Leunis, Johannes, / Ludwig, Hubert / Frank, Albert Bernhard

Schul-Naturgeschichte eine analytische Darstellung der drei Naturreiche, zum Selbstbestimmen der Naturkörper, mit vorzüglicher Berücksichtigung der nützlichen und schädlichen Naturkörper Deutschlands ; zum Gebrauche für hö here Lehranstalten
Bd.: 2

Hannover 1875

L. Knab Weißenburgstr 16b III

C

Schul-Naturgeschichte.

Eine

analytische Darstellung der drei Naturreiche,

zum Selbstbestimmen der Naturkörper.

Mit vorzüglicher Berücksichtigung

der nützlichen und schädlichen Naturkörper Deutschlands

für

höhere Lehranstalten

bearbeitet

von

Dr. Johannes Leunis,

weil. Professor der Naturgeschichte am Josephinum in Hildesheim und mehrer naturhistorischen und anderen Gesellschaften wirklichem, correspondirendem und Ehrenmitgliede.

Zweiter Theil.

Botanik.

Achte revidirte Auflage.

Mit 672 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Hannover.

Hahn'sche Hofbuchhandlung.

1875.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Vorrede zur siebenten Auflage.

Die freundliche Aufnahme, welche meine Schul-Botanik an vielen Unterrichtsanstalten in und selbst außer Deutschland gefunden hat, machte diese neue Auflage nöthig und legte mir die angenehme Pflicht auf, alle einzelnen Abschnitte sorgfältig durchzusehen, zu verbessern und, wo es mir zweckmäßig schien, zu erweitern. Diese Verbesserungen und Erweiterungen sind als das Resultat meiner Erfahrungen beim Unterrichte selbst anzusehen und bestehen vorzüglich darin, daß ich **1.** die Zahl der Holzschnitte, namentlich bei den Gräsern, bedeutend vermehrte und zwar nicht zur Ausschmückung des Buches, sondern lediglich zur größeren Veranschaulichung des Textes und zur wesentlichen **Erleichterung bei dem Selbstbestimmen** der Pflanzen; **2.** die Charaktere schärfer faßte und **3.** die analytische Behandlung des Stoffes noch mehr vorherrschen ließ. Auch durch den Druck selbst suchte ich die Uebersichtlichkeit noch mehr zu heben. Die §§. der frühern Auflagen wurden beibehalten, damit nöthigen Falls frühere Auflagen neben einander in derselben Schulklasse gleichzeitig gebraucht werden können.

Den Schluß des Buches von Seite 342—349 macht eine vergleichende Aufzählung der Gattungen nach dem künstlichen Systeme von Linné mit Hinweisung auf das natürliche System von Decandolle, um dem Lehrer Gelegenheit zu geben, den Unterschied beider Systeme noch genauer zu erörtern und vielleicht noch nebenbei mancherlei Bemerkungen und Vergleichungen über einheimische und exotische Pflanzen, über Nutzpflanzen, Giftpflanzen 2c. daran zu knüpfen. Der Hauptzweck des Buches erforderte ein genaues Register, auf welches denn auch die größte Sorgfalt verwendet und so ein Inhalts-Verzeichniß entbehrlich gemacht wurde.

Im Besondern bemerke ich noch, daß ich auch in vorliegender Botanik, wie im zweiten Theile meiner Synopsis, die häufige Beziehung und engere Verbindung zwischen Pflanzen- und Thierreiche dadurch hervorzuheben strebte, daß ich bei den Pflanzen überall auf die wichtigsten, an und in denselben lebenden und im ersten Theile schon beschriebenen Thiere hinwies. Dadurch soll namentlich auch das Auffinden und Bestimmen mancher Insekten erleichtert und zugleich den Schülern zum **Selbstbeobachten** in der freien Natur nähere Veranlassung gegeben werden. So habe ich, um nur einige Beispiele anzuführen, bei der Erle (§. 274.) auf Gallerūca alni, beim Schneeballe (§. 215.) auf Gallerūca vibūrni, bei der Pappel (§. 268, 2.) auf Chrysomēla popŭli, tremŭlae etc., bei der wohlriechenden Reseda (§. 191.) auf Pontĭa rapae und napi aufmerksam gemacht, von deren Larven man genannte Pflanzen häufig zerfressen findet. Bei der Kartoffel (§. 225.) wird auf die schädliche Larve des Maikäfers und auf unsern größten norddeutschen Schwärmer, den Todtenkopf, hingewiesen; bei der Hundsrose (§. 115, 8.) auf die Rosen-

gallwespe, welche die sogenannten Schlafäpfel verursacht; beim Apfelbaume (§. 116, 4.) auf den sogenannten Brenner so wie auf die schädlichste aller Blattläuse, die Blutlaus &c.; bei den Stachelbeeren (§. 183.) auf Emphy̆tus grossularĭae, dessen Larve so häufig unsere Stachelbeerbüsche völlig entblättert &c. &c.

Die Schul-Naturgeschichte soll die Schüler in die Natur selbst und besonders in die Flora der Heimath einführen und deshalb das von ihnen unter der Leitung des Lehrers zu verarbeitende Material liefern. Das Wie oder die Methode wird im Speciellen durch die Individualität des Lehrers und der Schüler selbst bedingt. Für meine Schüler hat sich folgender Lehrgang durch den Erfolg als sehr zweckmäßig erwiesen. Ich beginne den botanischen Cursus im Anfange des Frühlings, schicke die nothwendigsten Begriffe (§§. 1. und 4.) voraus, gebe dann eine summarische Erklärung der Pflanzenorgane (§. 4.), besonders der Fortpflanzungsorgane (§. 31. &c.), welche an einem Schneeglöcklein, an einer Tulpe, Kaiserkrone oder an einem Veilchen deutlicher gemacht werden. Darauf gehe ich sogleich zur Erklärung des Linné'schen Systems über, welches im §. 62. durch die nöthigen Abbildungen erläutert wird. Das Ausführlichere der Terminologie wird beim Bestimmen der verschiedenen Pflanzenarten nach und nach erörtert, insoweit es jedesmal zum Verstehen der Charaktere der gerade zu bestimmenden Pflanzen nöthig ist, wobei jedoch beständig auf die schon bekannten terminologischen Ausdrücke hingewiesen wird, so daß mit der Erweiterung der Kenntniß der Pflanzenarten sich auch die Kenntniß der Terminologie immer mehr erweitert. Der specielle Theil der Naturgeschichte weiset deshalb auch häufig auf die Terminologie zurück, über welche das Register ebenfalls den genauesten Nachweis giebt. Für den Unterricht holen die Schüler abwechselnd selbst frische Pflanzen herbei, deren Auswahl anfangs durch den Blütenkalender (§. 45.) geleitet, späterhin aber ihnen selbst überlassen wird. Nachdem dann beim Unterrichte jeder Schüler ein Exemplar der zu bestimmenden Pflanze erhalten hat, wird unter meiner Leitung 1) die Klasse (§. 62.), 2) die Ordnung (§§. 63. u. 77 ff.), 3) die Gattung (§§. 77—107.) aufgesucht. Bei jeder Gattung zeigt der daneben stehende §. auf den speciellen Theil hin, wo die Arten beschrieben stehen. Bei dem gemeinen Stechapfel z. B. ergiebt sich aus §. 62. die V. Klasse, aus §. 81. die erste Ordnung. Diese zu bestimmende Pflanze gehört, weil sie nach §. 81. eine vollständige (§. 31, A.) Blüte und eine einblättrige und unterständige Blumenkrone (§. 34.) und eine vierfächerige, stachlige Kapsel (§. 50, 15.) hat und nicht im Wasser wächst, zu der Gattung Datūra (Stechapfel), neben welcher durch den §. 225. auf den speciellen Theil hingewiesen wird, woselbst die einzige deutsche Art, Datūra stramonĭum beschrieben steht. Bei der Bestimmung der dem Stechapfel nahe verwandten Pflanze, des Bittersüßes (Solānum dulcamāra), werde ich durch die vollständige, einblättrige, unterständige Blumenkrone in §. 81. zu

der Abtheilung c. (Frucht eine **Beere**) geführt, wo ich an der radförmigen Blumenkrone, an dem mit 2 Löchern an der Spitze aufspringenden Staubkölbchen (Fig. 221.) und an dem nicht aufgeblasenen Kelche sehe, daß ich ein Solānum vor mir habe, neben welchem durch §. 225. auf die verschiedenen Arten hingewiesen wird, von denen nur Solānum dulcamāra einen **strauchigen** Stengel hat. Eine nochmalige Wiederholung aller aufgefundenen Charaktere prägt die so aufgefundene Pflanze dann auch nach ihrem Habitus der Phantasie tiefer ein und stellt sie dem Schüler als **Repräsentanten** der V. Klasse und 1. Ordnung dar und in einem spätern Cursus als Repräsentanten der Solanacēen oder Nachtschatten-Gewächse.

Ein großer Vortheil der analytischen Darstellung besteht darin, daß man die **unterscheidenden** Merkmale der **nahe verwandten** Naturkörper im **Ueberblicke** vor sich hat und so zur Gewißheit gelangen kann, ob man sich bei der Bestimmung geirrt habe. Bin ich z. B. bei der Bestimmung einer norddeutschen Pflanze aus der zweiten Klasse und ersten Ordnung zweifelhaft, ob sie zu der Gattung Veronīca gehöre, so sehe ich in §. 78., daß sie wegen der **vollständigen** Blüte nicht zu den 4 ersten Gattungen mit unvollständigen Blüten gehören kann, sondern zu einer der 11 übrigen Gattungen. Von diesen kann es 1) keine Circaea sein; denn diese hat eine 2-blättrige Blumenkrone und borstige Früchte; 2) weder ein Ligūstrum, noch eine Syrīnga; denn diese beiden Gattungen enthalten nur Sträuche; 3) zu den 4 vorletzten Gattungen kann die fragliche Pflanze auch nicht gehören, weil diese 4 Früchtchen im Kelche haben, die zu bestimmende Pflanze aber eine Kapsel besitzt. 4) Von den noch übrigen 4 Gattungen kann die Pflanze weder zu Utricularīa noch zu Pinguicūla gehören; denn diese haben eine gespornte Blumenkrone. 5) Es kann also von den noch übrigbleibenden 2 Gattungen nur die Gattung Veronīca sein und zwar wegen der **fast radförmigen, vierspaltigen Blumenkrone, an welcher ein Zipfel größer ist.**

Ein Hauptmittel für die leichtere Auffassung des Systems liegt nach meiner Erfahrung darin, daß der Schüler sich für **jede Klasse** des Linné'schen und später für **jede Familie** des natürlichen Systems aus den ihm schon bekannten oder zuerst kennen gelernten Pflanzen einen **Repräsentanten** wählt. Ich lasse dabei den Schülern zur größern Anregung ihrer Thätigkeit freie Wahl und suche nur dahin zu wirken, daß keine Pflanzen als Repräsentanten gewählt werden, welche vom Habitus der Familie zu sehr abweichen. Der Blütenkalender §. 45. bietet indeß eine reiche Auswahl für Repräsentanten.

Ebenso verfahre ich beim Unterrichte in der Zoologie, indem zuerst für die Klassen (I. §. 23.), dann für die Ordnungen und Familien und zuletzt für die Gattungen Repräsentanten gewählt und entweder nach guten Abbildungen oder, soweit es die Schulsammlung möglich macht, an Naturkörpern selbst genauer charakterisirt werden.

Es dürfen jedoch keine Repräsentanten für eine niedere Abtheilung des Systems gewählt werden, wenn die für die höhere Abtheilung gewählten noch nicht fest eingeprägt sind, weil solche Repräsentanten die Grundpfeiler für das ganze System so wie für die gründlichen, naturhistorischen Kenntnisse der Schüler überhaupt bilden müssen. Wohl aufgefaßte Repräsentanten für Klassen, Ordnungen und Familien erleichtern das Orientiren so sehr, daß der Lehrer dadurch bei den Schülern überall Anknüpfungspunkte findet und deshalb auf dem so aufgeführten Fundamente des systematischen Gebäudes nach Zeit und Umständen fortbauen kann, wo er will, ohne den Einsturz besorgen zu müssen. Auch wird es Schülern auf diese Weise besonders erleichtert, aufgefundene Naturkörper selbst zu bestimmen. Zur Wiederholung werden im Schulzimmer von Zeit zu Zeit auf Leinwand geklebte Abbildungen von „Hochstetter's Naturgeschichte des Pflanzenreichs in Bildern" (Eßlingen und Stuttgart bei Schill) aufgehängt. (Ladenpreis 5 Thlr. für 52 illuminirte Bogen). — Für das niedere Thierreich, namentlich für Käfer, Schmetterlinge und Conchylien kann ich Berge's Käferbuch, Schmetterlingsbuch und Conchylienbuch (bei Julius Hoffmann in Stuttgart) für Lehrer und Schüler besonders empfehlen.

Keines Falls soll dieses Buch, wie es wohl bei andern Schulbüchern geschieht, der Reihe nach Wort für Wort durchgenommen, noch weniger auswendig gelernt werden. Dadurch würde der Lehrer dem Gedächtnisse der Schüler eine Menge Namen einpfropfen, die ihnen für die Zukunft nichts nützen, weil sie bald wieder vergessen sind; denn es kommt hier überhaupt nicht so sehr auf den Namen, als auf das mit der Phantasie aufzunehmende Bild des Naturkörpers an. Haben Schüler die Charaktere aufgefaßt, so können sie den etwa vergessenen Namen bald wieder auffinden; haben sie aber nur den Namen mit dem Gedächtnisse und kein Bild mit der Phantasie aufgefaßt, so ist natürlich mit dem vergessenen Namen Alles vergessen. Der gründliche Unterricht in der Naturgeschichte besteht gleich dem in andern Wissenschaften ja nicht in der Menge des Gelernten, sondern in dem sicher Aufgefaßten; non multa, sed multum.

Schließlich wird auch diese neue Auflage der freundlichen Beachtung der Schulmänner angelegentlichst empfohlen vom

Hildesheim, im October 1871.

Verfasser.

Vorrede zur achten Auflage.

Es ist dieselbe ein revidirter Abdruck der siebenten Auflage.

Hannover, 1875.

Die Verlagsbuchhandlung.

Erklärung der Zeichen und Abkürzungen.

1) Die hinter den lateinischen Pflanzennamen stehenden abgekürzten **Eigennamen der Schriftsteller** bezeichnen die Auctoritäten (I. §. 9.) und finden sich in nachstehendem Verzeichnisse der Schriftsteller ohne Abkürzung aufgeführt.

2) Die *römischen* Zahlen hinter den lateinischen Pflanzennamen bezeichnen die Klassen und die *arabischen* die Ordnungen des Linné'schen Systems (§§. 62. und 77. ꝛc.).

3) Die Bruchzahlen im §. 91. ꝛc. bezeichnen die Zähne oder Einschnitte bei Kelch und Blumenkrone. Kelch $^{3}/_{2}$ heißt also: Oberlippe des Kelchs *dreizähnig*, Unterlippe *zweizähnig*. — Bei den Abbildungen bezeichnen die Bruchzahlen die *Größe* der Abbildung; es wird daher die natürliche Größe der Abbildung durch $^{1}/_{1}$, die halbe Größe durch $^{1}/_{2}$ ꝛc. bezeichnet.

4) Auf die Beschreibung der Pflanzenart folgt in der speciellen Botanik von §. 107 an fast immer die Angabe: **a.** der Dauer der Wurzel nach den unten erklärten Zeichen; **b.** der Blütezeit mit arabischen Zahlen nach der Reihenfolge der Monate vom 1. (Januar) bis 12. (December) und hierauf **c.** der Farbe der Blüte.

5) Die Zeichen und Buchstaben bedeuten in ihren Abkürzungen:

A. . . . . = **Art** oder **Arten.**
Bl. . . . . = Blume, also Blstiel (**Blumenstiel**).
Blt . . . . = Blatt; also Bltstiel (**Blattstiel**), Blblt (**Blumenblatt**), Bltchen (**Blättchen**).
Bltr. . . . . = Blätter; also Blbltr (**Blumenblätter**), bltrg (**blättrig**).
Blkr. . . . . = Blumenkrone; also Blkrbltr (**Blumenkronenblätter**), Blkrsaum (**Blumenkronensaum**).
Blte. . . . . = Blüte oder Blüten; also Gipfelblte (**Gipfelblüte**).
bltig . . . . = blütig; also großbltg (**großblütig**).
dt . . . . = deutsch; also 3 dt. A. (**3 deutsche Arten**).
fg. . . . . = förmig; also eifg (**eiförmig**).
F. . . . . = **Familie.**
Fr. . . . . = Frucht; also Frhüllen (**Fruchthüllen**), Frchen (**Früchtchen**).
Frbd. . . . . = Fruchtboden.
Frkt. . . . . = Fruchtknoten.
Gr. od. Grfl. . = Griffel.
Kl. . . . . = **Klasse.**
Kch. . . . . = Kelch; also Frkch (**Fruchtkelch**), Kchbltr (**Kelchblätter**).
Krt. . . . . = Kraut oder Kräuter.
l. . . . . = lich am Ende der Wörter; also lanzettl. (**lanzettlich**).
Nr. . . . . = Nummer.
O. . . . . = **Ordnung.**
Pg. . . . . = Perigon; also Pgbltr (**Perigonblätter**) und Frpg. (**Fruchtperigon**).
Pflz. od. Pfl. . = Pflanze.
S. . . . . = **Samen.**
(S. od. p.). . = Seite oder Pagina.
(I. S. od. §.). = erster Theil, Seite oder §.
St. . . . . = Stamm.
Stbf. . . . . = Staubfäden.
Stbgf. . . . . . . = Staubgefäße.
Stgl. . . . . . . = Stengel.
Tr. . . . . = **Traube.**
var. . . . . = varietas, Varietät oder Spielart (I. §. 8.).
Wzl. . . . . = Wurzel; also Wzlbltr (**Wurzelblätter**).
zs. . . . . = zusammen.
♂ (das Zeichen für Mars und Eisen) = männliche Blüte.
♀ (d. Z. f. Venus und Kupfer). . . . . . = weibliche Blüte.
☿ (d. Z. f. Mercur und Quecksilber). . = Zwitterblüte.
⊙ (d. Z. f. Sonne und Gold) . . . . = einjährige oder Sommerpflanze.
♃ (d. Z. f. Jupiter und Zinn). . . . . . . = ausdauernde oder perennirende Pflanze.
♄ (d. Z. f. Saturn und Blei) . . . . = Gesträuch.

⊙ = zweijährige Pflanze.
♄ = Baum.
† = wenig giftig oder schädlich oder als giftig oder schädlich verdächtig.
‡ = giftig.
⹋ = sehr giftig.
♀ = Unkraut oder auch als Schmarotzer den Pflanzen und Thieren schädlich.
⚘ = Culturpflanze, die bei uns im Großen angebauet wird.
⚘*= wildwachsende deutsche Culturpflanze in unsern Gärten oder auf Aeckern.
℥ = Apotheker= oder Arzneipflanze.
⚕ = Handelspflanze, einen wichtigen Handelsartikel liefernd.
↨ = Zierpflanze in Gärten und Anlagen wie auf Töpfen.
☠ = nur als fossil oder versteinert bekannt.
Die neben den abgebildeten Insekten stehenden Striche zeigen deren natürliche Länge an.
☞ = weiset bei den Gattungen auf die Klassen und Ordnungen hin, in welche Pflanzen, wenn sie nicht variiren, gehören, oder in welche doch die meisten Arten der Gattung gehören. So zeigt Seite 92, Zeile 12 von oben bei Melde ☞ XXI. 5. an, daß die Melden, welche auch wohl mit Zwitterblüten in der 5. Klasse Linné's vorkommen, aber meist einhäusig sind und also in die XXI. Klasse und 5. Ordnung gehören (Seite 130, Atrïplex).
* = zur Flora Deutschlands gehörig.

6) Die hier nicht erklärten Abkürzungen, welche in den analytischen Uebersichten gemacht werden mußten, erklären sich von selbst, weil dem abgekürzten Worte fast immer unmittelbar das nicht abgekürzte vorhergeht.

Verzeichniß
der als Auctorität (I. §. 9.) angeführten Schriftsteller und deren Hauptwerke.

(☞ Das Ausführliche in meiner Synopsis II. Theil.)

(Die durchschnittlichen antiquarischen Preise sind hinter den Ladenpreisen eingeklammert.).

Acharius (Erich), 1757—1819, Professor der Botanik in Stockholm; ein Schüler Linnés und Begründer der systematischen Flechtenkunde (§. 336.); **starb** in Wadstena am Wettersee. Schrieb mehre Werke über Flechten, z. B. eine Lichenographia (d. h. Flechtenbeschreibung). Göttingen 1810. Mit 14 color. Tfln. 11 3/4 Thlr. (4—5 Thlr.)

Ada**ns**on (Michael), 1727—1806, berühmt als Zoolog, Botaniker und Reisender; **starb** in Paris als Mitglied der Akademie. — Histoire naturelle du Sénégal etc. (Paris 1757; 3 Thlr.), worin er die 14 Jahre hindurch am Senegal gesammelten Naturschätze aus allen 3 Reichen beschrieb. — Affenbrodbaum (Adansonia §. 145.)

Agar**dh** (Carl Ad.), 1785—1859, in Bästad am Kattegat geboren, bis 1834 Prof. der Botanik in Lund; **starb** als Bischof in Karlstadt am Wenersee. Einer der größten Algologen (Algenkenner §. 335.). — Zahlreiche Schriften über systematische Algenkunde. Sein Sohn ist Prof. der Botanik in Lund.

Bartling (Fr. Gottl.), 1798 in Hannover geboren, Hofrath und Professor der Botanik in Göttingen. — Hauptwerk: Ordines naturales plantarum etc. Göttingen 1830. 2 1/3 Thlr. (1 1/3 Thlr.)

Beauv**ais** (Palisot de B.), 1752—1820. War Parlamentsadvocat zu Arras und Aufseher über die königl. Domainen daselbst. Ein ausgezeichneter Zoolog und Botaniker. Er bereisete Afrika und Nordamerika und **starb** bald nach seiner Rückkehr in Paris. — Essai d'une nouvelle Agrostographie. Paris 1812. 6 Thlr. (4 Thlr.).

Bischoff (Gottl. Wilh.), 1797—1854; **starb** als Professor der Botanik in Heidelberg. — Handbuch der botanischen Terminologie. Mit 77 Kpftafeln. Nürnberg 1833. 16 1/3 Thlr. (5 Thlr.). — Die kryptogamischen Gewächse rc. Mit 60 Kpfln. Nürnberg 1830. 23 2/3 Thlr. (15 Thlr.). — Lehrbuch der Botanik rc. 7 Bde. Stuttgart 1834—40. 13 Thlr. (4 2/3 Thlr.)

Boerhaave (Hermann), 1668—1738; **starb** als Professor der Medicin und Botanik in Leyden und hinterließ ein Vermögen von 2 Millionen Thaler. Einer der berühmtesten Aerzte und Naturforscher seiner Zeit. Schrieb über Botanik und besonders über Arzneiwissenschaft.

Bonpland (Aimé), 1773—1858; zu Rochelle geboren und zu St. Francisco de Borja in Paraguai **gestorben.** Bereisete 1799 mit Humboldt Südamerika und entdeckte über 4000, meist neue Pflanzenarten, welche von ihm selbst, von Kunth und Anderen beschrieben sind. Seine Anstellung an den Gärten zu Malmaison gab er 1818 auf und ging als Professor der Naturgeschichte nach Buenos-Ayres. Er wurde indeß wegen der Anlage einer Plantage von Paraguai-Thee (§. 128.) vom Dictator Doctor Francia, weil dieser durch ihn sein Theemonopol gefährdet glaubte, lange gefangen gehalten, aber durch Humboldt's Verwendung 1822 wieder befreit.

Robert **Br**own, 1773—1858, einer der größten Botaniker seiner Zeit, **starb** in London als Vicepräsident der Linné'schen Gesellschaft. Er reisete 1801 mit Capitain Flinders nach Neuholland, von woher derselbe 1805 an 4000 neue Pflanzen mitbrachte. Er hat durch seine Schriften fast alle Zweige der Botanik gefördert. Eine Sammlung seiner Schriften gab Nees von Esenbeck heraus (☞ Seite XI.).

De **C**andolle (Augustin Pyrame), 1778—1841. Arzt und Professor der Botanik in Montpellier, dann in Genf, seiner Vaterstadt, wo er einige Jahre vor seinem **Tode** die Professur seinem Sohne Alphons abtrat. **1.** Flore française etc. 6 Bde. Paris 1809—1815; an 20 Thlr. **2.** Prodromus systematis regni vegetabilis (eine kurze Beschreibung aller bekannten Pflanzen), durch Alphons D. fortgesetzt, aber mit dem 16. Bande 1866 noch lange nicht beendigt. Die Annales botanicae von Walper's und jetzt von C. Müller können als Fortsetzung dienen. Ueber 250 Frcs. Hauptwerk über alle bis jetzt bekannten Pflanzen. Paris 1824 ff. **4.** Théorie élémentaire de la Botanique (Grundzüge der Botanik und Uebersicht des Decandolle'schen Systems enthaltend) rc. Aus dem Französischen von J. J. Römer. Zürich 1814. 6 1/6 Thlr. (2 1/2 Thlr.).

Ehren**b**er**g** (Chr. Gottfr.). ☞ I. Theil pag. X.

Ehrhart (Friedr.), 1742—1795; anfangs Apotheker; **starb** als Aufseher des königlichen Gartens zu Herrenhausen bei Hannover. Entdeckte viele neue Pflanzen Hannover's. — Beiträge zur Naturgeschichte. 7 Theile. Hannover 1787—92. 3½ Thlr. (1 Thlr.).

Endlicher (Stephan), 1805—1849; **starb** in Wien als Prof. der Botanik und Director des botanischen Gartens. **1.** Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Wien 1841. 18 Thlr. **2.** Enchiridion botanicum. Leipzig 1841. 4½ Thlr. (2¼ Thlr.) ꝛc.

Forster (Georg), 1754—1794; der Sohn von Joh. Reinhold F. (☞ I. pag. XI.). Beide begleiteten Cook auf dessen zweiten Reise um die Welt 1772—1775, sammelten viele neue Pflanzen, welche Georg F. beschrieb. **Starb** in Paris; war Oberbibliothekar in Mainz, bei dessen Einnahme durch die Preußen er sein Vermögen verlor.

Fries (Elias Magnus), 1794—1865; **starb** als Professor emeritus; war erst Professor der Botanik in Lund und dann in Upsala; ausgezeigneter Mycolog (Schriftsteller über Pilze). — Sein Hauptwerk: Systema mycologicum etc. Greifswalde 1828—1832; 3 Bde. 9 Thlr. (4 Thlr.).

Gärtner (Joseph), 1732—1791; Arzt und Professor der Botanik in Petersburg; **starb** zu Calw, seinem Geburtsorte im Würtemberg'schen. Sein ausgezeichnetes Werk über die Früchte und Samen wurde von seinem Sohne fortgesetzt. De fructibus et seminibus plantarum etc. 1788—1807. Mit 223 Tafeln. 4. 32 Thlr. (12 Thlr.).

Gmelin (Joh. Friedr.), 1748—1803; zu Tübingen geboren und zu Göttingen als Hofrath und Professor der Medicin **gestorben.** Hauptwerk: Die 13. und letzte Ausgabe von Linné's Systēma naturae. 10 Bde. 1788—93. 21 Thlr. (5 Thlr.). — Die 15. Ausgabe von Linnaei systema vegetabilium. Göttingen 1791. 2 Bde. — Allgemeine Geschichte der Pflanzengifte ꝛc.

Hayne (Fr. Gottl.), 1763—1832; anfangs Apotheker; **starb** als Professor der Botanik in Berlin. **1.** Botanische Kunstsprache ꝛc. Mit 55 illum. Kpftfln. 20⅓ Thlr. (2 Thlr.). **2.** Getreue Darstellung und Beschreibung der Arzneigewächse, fortgesetzt von Brandt, Ratzeburg und Klotsch. 1805—1846. 15 Bde. 4. Ueber 130 Thlr. (30 Thlr.).

Hedwig (Johann), 1730—1799. Zu Kronstadt in Siebenbürgen geboren und als Professor der Botanik in Leipzig **gestorben.** Ein ausgezeichneter Kryptogamist. Species muscorum frondosorum. Leipzig 1801—42. 10 Bde. 4. 402 illum. Tafeln mit den Fortsetzungen von Prof. Schwägrichen. 110 Thlr. (35 Thlr.).

Hoffmann (Frz. Georg), 1760—1826. Professor der Botanik in Göttingen; 1819 als Staatsrath nach Moskau berufen, wo derselbe 1826 **starb.** Schrieb über die Gattungen der Doldenpflanzen (1816. 3 Thlr. — ⅔ Thlr.), besonders über Flechten (3 Bde. in Fol. mit 72 illum. Kpftfln. 42 Thlr. — 10 Thlr.), auch: Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch. Erlangen. 1791 ff. 3 Bde. 9 Thlr. (2 Thlr.).

Host (Nik. Thomas), 1760—1834. **Starb** in Wien als kaiserlicher Leibarzt. — **1.** Flora austriaca. Wien 1831. 2 Bde. 7⅓ Thlr. (3 Thlr.). **2.** Salices. Wien 1828. Mit 105 illum. Kpftfln. 80 Fl. (15 Fl.). **3.** Icones et descriptiones graminum austriacorum. Wien 1801—1810. 4 Bde. Folio. Mit 400 illum. Kpf. 288 Thlr. (50 Thlr.).

Hudson (Wilhelm), 1730—1793. **Starb** als Apotheker in London. War einer der Ersten, welcher das System Linné's in England verbreitete. — Flora anglica. 2. Aufl. London 1778. (1½ Thlr.).

Humboldt (Alexander v.), **starb** 1859, an 90 Jahre alt. ☞ I. pag. XI. Die von ihm und Bonpland (siehe vorher) auf seinen weiten Reisen gesammelten Pflanzen wurden meist von Kunth und Anderen in Prachtwerken beschrieben. **1.** Genera et species plantarum aequinoctialium etc. Von Kunth. Enthält alle von Humboldt und Bonpland entdeckten meist neuen Arten, nämlich 4510. Mit 750 Tfln. Colorirt 8695 Frcs. **2.** Monographie des Melastomes. Paris 1808 ff. 2. Bde. Fol. 220 Kpftfln. Ueber 200 Thlr. **3.** Nova genera et species plantarum etc. Herausgegeben von Kunth. Paris 1815 ff. 7 Bde. mit 717 illum. Tfln. 6480 Frcs. (800 Thlr.). Humboldt's sämmtliche Werke umfassen 29 Bände und kosten in bester Ausgabe an 3000 Thlr.

Jacquin (Nicol. Jos. v.), 1727—1817; **starb** in Wien als Director des Schönbrunner Gartens. Bereisete Westindien; schrieb viele Specialwerke: **1.** Flora austriaca. Wien 1773 ff. 5 Bde. Fol. Mit 100 illum. Kpftfln. 50 Fl. (15 Fl.). **2.** Icones plantarum rariorum. Wien 1797 ff. 4 Bde. Fol. Mit 648 illum. Kpftfln. 280 Thlr. (60 Thlr.). **3.** Stapeliarum descriptio. 80 Thlr. (10 Thlr.).

Jussieu (Ant. Lorenz v.), 1748—1836. In Lyon geboren und in Paris **gestorben.** Neffe der 3 Gebrüder Anton, Bernhard und Joseph; Herausgeber des von seinem Onkel Bernhard **begründeten** Jussieu'schen Systems: **1.** Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Deutsch von Voigt. Leipzig 1806. 2 Thlr. (⅔ Thlr.). **2.** Principes de la méthode naturelle des végétaux. Paris 1824. Mit Adr. v. Jussieu, dem Sohne von Lorenz v. J., starb zu Paris 1853 dies berühmte Geschlecht aus, welches seit 4 Generationen an der Spitze der botanischen Wissenschaften gestanden hatte.

Koch (Wilh. Dan. Jos.), 1771—1849. Der berühmteste deutsche Florist; seit 1824 Prof. und Director des botanischen Gartens zu Erlangen, wo er 1849 **starb.** **1.** Synopsis der deutschen und Schweizer Flora. 6. Aufl. Hauptwerk. 4½ Thlr. (3 Thlr.). **2.** Taschenbuch der deutschen und Schweizer Flora (ein Auszug aus der Synopsis). 5. Aufl. 1860. 1½ Thlr. (1 Thlr). **3.** Röhling's Flora Deutschlands von Mertens und Koch. Frankfurt a. M. 1823—39. 5 Bde. Unvollendet. 20 Thlr. (10 Thlr.).

Kützing (Fr. Traug.), 1807 geb., Professor in Nordhausen, einer unserer ersten deutschen Algologen. 1. Anatomie, Physiologie und Systemkunde der Tange. Leipzig 1843. 4. 40 Thlr. (18 Thlr.). 2. Deutschlands Algen in bündigen Beschreibungen. Nordhausen 1846. 3 1/3 Thlr. (1 1/3 Thlr.). 3. Grundzüge der philosophischen Botanik. 2 Bände. 1851 und 52. 5 Thlr. (3 Thlr.). 4. Tabulae phycologicae (Abbildungen der Tange). Mit 180 color. Lieferungen. 1745—68. 360 Thlr.

Kunth (Carls Sigism.), 1788—1851. In Leipzig geboren und in Berlin als Professor der Botanik **gestorben**. 1. Flora Berolinensis. Berlin 1838. 3 3/4 Thlr. (1 2/3 Thlr.). 2. Agrostographia synoptica. Stuttgart 1835 u. 37. 2 Bde. mit 40 lith. Tafeln. 6 1/3 Thlr. (3 Thlr.). 3. Enumeratio plantarum hucusque cognitarum. 5 Bde. 1833—50. 21 Thlr. (10 Thlr.). 4. Lehrbuch der Botanik. 1847. 3 Thlr. (1 Thlr.).

Lamarck, ☞ I. pag. XII. Flore française. Neu aufgelegt von Decandolle (siehe vorher). 6 Bde. Die erste, vollständige Flora Frankreichs, nach der analytischen oder dichotomischen Methode bearbeitet.

Link (Heinr. F.), 1769—1850. **Starb** in Berlin als Professor und Director des botanischen Gartens; 1769 in Hildesheim geboren. 1. Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und häufigsten Gewächse. Berlin 1833 ff. 3 Bde. 7 1/2 Thlr. (2/3 Thlr.). 2. Grundlehren der Kräuterkunde. Berlin 1837. 2. Aufl. 4 Thlr. (1 1/2 Thlr.). 3. Vorlesungen über Kräuterkunde. Berlin 1843. 2 Thlr. (1 Thlr.). 4. Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde. Berlin 1824. 2 Thle. 2 2/3 Thlr. (1 1/2 Thlr.) ꝛc. ꝛc.

Linné (Carl v.), ☞ I. S. XII. 1. Genera plantarum. 12. Ausgabe von Curt Sprengel. 1831. 4 Thlr. (1 Thlr.). 2. Systema vegetabilium. 16. Ausgabe von Curt Sprengel. Göttingen 1828. 5 Bde. 20 Thlr., jetzt 5 Thlr. (4 Thlr.). 3. Philosophia botanica etc., das vorzüglichste Gesetzbuch der Botaniker, ist 1809 in der 4. Aufl. von Sprengel erschienen. 2 1/3 Thlr. (1 Thlr.). 4. Systema, genera et species plantarum uno volumine. Von Prof. H. E. Richter. Leipzig 1835—46. 4. 16 Thlr., jetzt 4 Thlr.

Martius (C. F. Philipp v.), 1794—1868, **starb** als Professor und Director des botanischen Gartens in München; wurde 1794 in Erlangen geboren; bereisete Brasilien, wo er über 7000 Pflanzenarten sammelte (Beschreibung dieser Reise von ihm und seinem Reisegefährten v. Spix (☞ I. pag. XIV.). 1. Genera et species palmarum Brasiliae. München 1823 bis 1850. Fol. mit 245 col. Tfln. 328 2/3 Thlr. (130 Thlr.). 2. Nova genera et species plantarum. München. 2 Bde. Mit 390 illum. Steintafeln. 247 Thlr. (120 Thlr.).

Mertens et Koch. Franz Carl Mertens **starb** 1831 als Director der Handelsschule in Bremen, ein ausgezeichneter Algenkenner, und Koch's (siehe vorher) Mitarbeiter an Röhling's Flora Deutschlands nach einem erweiterten Plane.

Nees ab Esenbeck, (Christ. Gottfr. und dessen Bruder Th. Frd. Ludw.). Ersterer als Professor der Botanik in Bonn 1837, Letzterer 1858 in Breslau **gestorben**. Beide berühmte Botaniker und Ersterer auch ausgezeichneter Zoolog (☞ I. pag. XII.). 1. Die Algen des süßen Wassers. Bamberg 1814. 3/4 Thlr. (1/3 Thlr.). 2. Naturgeschichte der europäischen Lebermoose. Berlin 1833—38. 4 Bde. 7 1/2 Thlr. (3 Thlr.) 3. System der Pilze. Würzburg 1817. 2 Bde. 4. Mit 44 illum. Tfln. 25 Thlr. (10 Thlr.). 4. Sammlung officineller Pflanzen. 18 Lieferungen u. 5 Supplem. 93 Thlr. (30 Thlr.). 5. Sammlung von **Robert Brown's** Schriften. 6. Genera plantarum florae germanicae das beste Kupferwerk über die deutschen Pflanzengattungen, ist von seinem eben genannten Bruder angefangen und wurde darauf von **Putterlick, Spenner, Endlicher** und **Schnitzlein** fortgesetzt.

Olivier (Ant. Wilh.), ☞ I. pag. XIII. Ausgezeichneter Entomolog, stellte indeß auch mehre neue Pflanzengattungen auf.

Pallas. ☞ I. pag. XIII. 1. Flora rossica. Petersburg 1784—1835. 2 Bde. Fol. Mit 150 Kpftfln. 76 Thlr., jetzt 28 Thlr. (15 Thlr.) 2. Illustrationes plantarum etc. 34 1/2 Thlr. (10 Thlr.).

Persoon (Christ. Heinr.), auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung geboren; **starb** 1836 als Arzt zu Paris. Schrieb mehre ausgezeichnete Werke über Pilze und eine vortreffliche Synopsis plantarum. 1805 und 1807. 8 1/2 Thlr. (3 Thlr.).

Reichenbach (Ludwig). ☞ I. pag. XIII. 1. Flora germanica excursoria. Leipzig 1830—32. 2 Bde. 12. 4 1/2 Thlr. (3 Thlr.). 2. Kupfersammlung kritischer Gewächse oder Abbildungen seltener ꝛc. Leipzig 1823 ff. Mit 1000 col. Tfln. 133 1/3 Thlr. (72 Thlr.). 3. Deutschlands Flora mit Abbildungen aller ihrer Pflanzenarten. Leipzig 1827—1868; 274 Hefte, colorirt 411 Thlr. (100 Thlr.). Ein allen Botanikern bringend zu empfehlendes Werk, welches von ihm und seinem Sohne Gustav, Professor der Botanik in Hamburg, noch fortgesetzt wird.

Richard (Ludw. Claudius), 1754—1821; Verfasser mehrer monographischer Pflanzenwerke; **starb** in Paris als Professor der Botanik. Lebte längere Zeit in Cayenne. — Seine Werke über die Coniferen (§. 276.) und über die Pisange (§. 292.) wurden von seinem Sohne Achilles (A. R.) später herausgegeben.

Robert Brown. ☞ vorher Brown.

Roth (Albr. Wilh.), 1757—1834; **starb** als Arzt in Bremen. — Tentamen florae germanicae. Leipzig 1788. 3 Bde. 6 1/2 Thlr. (1 Thlr.). Die erste Gesammtflora Deutschlands.

Schkuhr (Christian), 1741—1811; **starb** in Wittenberg als Universitäts-Mechanikus. **1.** Deutschlands kryptogamische Gewächse. Wittenberg 1806—11. 4. Mit 262 illum. Kpftfln. 55 Thlr. (25 Thlr.). **2.** Handbuch der in Deutschland wildwachsenden Gewächse. Wittenberg 1808. 4 Bde. 2. Aufl. Mit etwa 500 illum. Kpftfln. 80 Thlr. (14 Thlr.).

Schlechtendal (Dietr. F. L. v.), **starb** 1866 als Prof. der Botanik und Director des botanischen Gartens zu Halle, bekannt als botanischer Kritiker und Redacteur des botanischen Zeitung Linnaea.

Schleiden (M. J.), Hofrath, früher Professor und Director des botanischen Gartens in Jena. **1.** Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. Leipzig 1861. 4. Aufl. $4\frac{5}{6}$ Thlr. **2.** Die Pflanze und ihr Leben rc. Leipzig 1864. 6 Aufl. $3\frac{1}{4}$ Thlr. (2 Thlr.).

Schrader (Heinr. Adolph), 1761—1836; zu **Alfeld im Hildesheim'schen** geboren und als Professor und Director des botanischen Gartens in Göttingen **gestorben. 1.** Flora germanica. Unvollendet; nur 1 Band, 2. Aufl. $1\frac{1}{3}$ Thlr. ($\frac{1}{3}$ Thlr.). **2.** Nova genera plantarum. Leipzig 1797. $3\frac{1}{2}$ Thlr. (1 Thlr.). **3.** Journal für Botanik. 9 Bde. Göttingen 1799—1810. 14 Thlr. (3 Thlr.).

Schrank ☞ I. pag. XIV.

Schreber ☞ I. pag. XIV. Beschreibung der Gräser nebst ihren Abbildungen. Leipzig 1769 ff. 3 Thle. Fol. Mit 40 Kpftfln. $19\frac{1}{3}$ Thlr. (3 Thlr.). **2.** Linnaei genera plantarum. Frankfurt a. M. 1789. 2 Bde. 10 Ausgabe. $3\frac{1}{2}$ Thlr. ($\frac{2}{3}$ Thlr.).

Smith (Dr. Jacob Eduard), 1759—1828; war im Besitze des Herbariums, der Bibliothek und der übrigen Sammlungen Linné's und **starb** als Präsident der Linné'schen Gesellschaft in London. **1.** Flora britannica. London 1799. 3 Bde. $5\frac{1}{8}$ Thlr. (2 Thlr.). **2.** English Botany, or coloured figures of British Plants. 36 Bde. mit 2592 Kpftfln., welche Jacob Sowerby (☞ I. pag. XIV.) dazu verfertigte.

Spenner (Fr. C. Leop.), 1799—1841; **starb** als Professor der Botanik zu Freiburg im Breisgau. **1.** Flora Freiburgensis. Freiburg 1825—29. 4 Thlr. (1 Thlr.). **2.** Handbuch der angewandten Botanik. Freiburg 1834—36. 5 Thlr. (2 Thlr.).

Sprengel (Curt), 1766—1833; **starb** in Halle und Professor als Director des botanischen Gartens. **1.** Flora Halensis. Halle 1832—33. 2. Aufl. $2\frac{5}{6}$ Thlr. ($1\frac{1}{2}$ Thlr.). **2.** Linnaei Systema vegetabilium. Göttingen 1825—28. 5 Bde. 16. Ausg. 20 Thlr., jetzt 5 Thlr. (4 Thlr.). **3.** Anleitung zur Kenntniß der Gewächse. Halle 1817. 3 Bde. mit 25 Kpftfln. $8\frac{2}{3}$ Thlr. (2 Thlr.). **4.** Jahrbücher der Gewächskunde. Leipzig 1820 ff. $3\frac{5}{6}$ Thlr. **5.** Theophraft's Naturgeschichte der Gewächse rc. Altona 1822. 2 Thlr. ($\frac{2}{3}$ Thlr.).

Thunberg ☞ I. pag. XIV. **1.** Flora japonica. $3\frac{1}{2}$ Thlr. ($1\frac{1}{2}$ Thlr.). **2.** Flora capensis etc Upsala 1807 ff. $5\frac{1}{6}$ Thlr. (3 Thlr.).

Tournefort (Joseph v.), 1656—1708; in Aix geboren und in Paris in Folge einer Brustquetschung durch einen vorüberfahrenden Wagen **gestorben.** Linné's und Jussieu's Vorarbeiter, Begründer der wissenschaftlichen Botanik, war Professor der Botanik in Paris und Verfasser eines Pflanzensystems. Brachte von seinen Reisen in Griechenland und Kleinasien über 1300 neue Pflanzenarten mit. **1.** Histoire des Plantes, qui naissent aux environs de Paris. Paris, neue Auflage von Jussieu. 1725. **2.** Eléments de botanique etc. Leipzig. 6 Bde. mit Kupfern. 32 Thlr. (5 Thlr.). **3.** Institutiones rei herbariae. 3 Vol. Mit 489 Tfln. ($2\frac{1}{2}$ Thlr.).

Trinius (Carl Bernhard v.), **starb** 1844 als Akademiker in Petersburg und als der **vorzüglichste Agrostograph** (Schriftsteller über Gräser) seiner Zeit. **1.** Fundamenta agrostographiae. Wien 1820. $1\frac{2}{3}$ Thlr. (1 Thlr.). **2.** Clavis agrostographiae. Coburg 1822. $2\frac{1}{6}$ Thlr. ($1\frac{1}{2}$ Thlr.). **3.** Species graminum iconibus et descriptionibus etc. Bis 1836 waren 30 Hefte erschienen, à $2\frac{1}{3}$ Thlr. (1 Thlr.).

Ventenat (Stephan Peter), 1746—1808; **starb** in Paris als Professor der Botanik. **1.** Tableau du règne végétal selon la méthode de Jussieu. Paris 1799. 4 Bde. Mit 24 Kpftfln. 9 Thlr. (4 Thlr.). **2.** Description des plantes nouvelles et peu connues. Paris 1810 bis 1814. Mit 100 Kpftfln. 48 Thlr. (15 Thlr.). **3.** Jardin de Malmaison. Paris 1803—1805. 2 Bde. Fol. mit 120 Kpftfln. 290 Fl., jetzt 75 Fl. (25 Thlr.).

Wallroth (Fr. Wilh.), 1792—1857; **starb** als Hofrath und Kreisphysicus in Nordhausen. **1.** Flora cryptogamica Germaniae. Nürnberg 1833. 2 Thle. 12. 6 Thlr., jetzt 3 Thlr. **2.** Naturgeschichte der Flechten. Unvollendet. 7 Thlr. (2 Thlr.). **3.** Geschichte des Obstes der Alten rc. Halle. 1. Heft $\frac{1}{2}$ Thlr.

Willdenow (Carl Ludw.). 1765—1812; in Berlin geboren und daselbst als Professor der Botanik **gestorben. 1.** Anleitung zum Selbststudium der Botanik. Berlin 1822. 3. Aufl. $2\frac{1}{2}$ Thlr. (1 Thlr.). **2.** Grundriß der Kräuterkunde. Berlin 1821. Mit 10 Kpftfln. 6. Aufl. von **Link.** $2\frac{1}{2}$ Thlr. ($\frac{1}{3}$ Thlr.). **3.** Abbildungen der deutschen Holzarten rc. Berlin 1820. 2 Bde. mit 216 illum. Tfln. 60 Thlr. (18 Thlr.).

Wimmer (Chr. Fr. H.), 1803—1868; **starb** als Schulrath zu Breslau, verdient durch seine Abhandlungen über die Verbasterung (I. §. 8.) der Weiden und durch seine Flora Schlesiens, dritte Bearbeitung. 1857. 3 Thlr.

1. Hauptepochen der Geschichte der Botanik.

I. Periode.	Von Theophrast von Eresus, einem Schüler des Aristoteles, bis auf Otto Brunfels. Vom dritten Jahrhundert vor Christus bis 1530 nach Christus.
II. Periode.	Von da bis auf die Gebrüder Bauhin............Von 1530—1601.
III. Periode.	Von da bis auf Tournefort.................... „ 1601—1694.
IV. Periode.	Von da bis auf Linné........................... „ 1694—1735.
V. Periode.	Von da bis Ende des 18. Jahrhunderts........... „ 1735—1800.
VI. Periode.	Von da bis jetzt................................. „ 1800—1875.

2. Verzeichniß der wichtigsten Botaniker, nach welchen Gattungen benannt sind.

(Die Verstorbenen sind nach ihrem Sterbejahre geordnet und die im vorhergehenden Verzeichnisse Aufgeführten durch fetten Druck ausgezeichnet.)

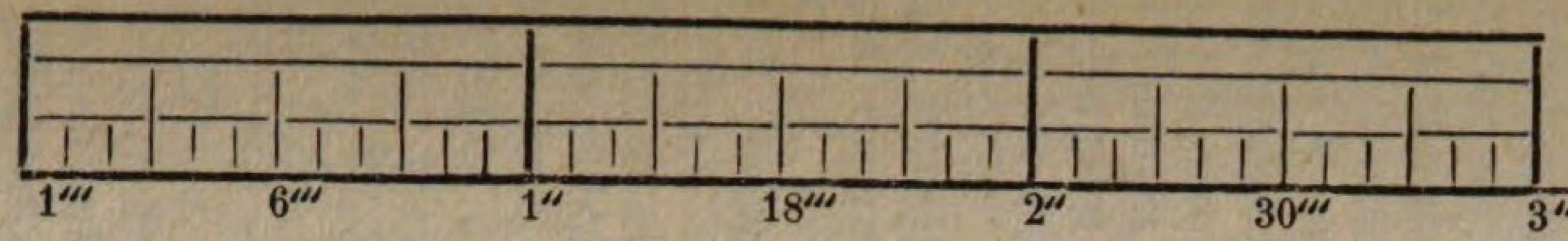
A. Verstorbene Botaniker.

286	vor Christus	Theophrast.
64	nach Christus	Dioscorides.
79	„ „	Plinius Secundus.
1534	„ „	**Brunfels** (Otto).
1554	„ „	Hieron. Tragus (d. h. Bock.).
1565	„ „	Gessner (Conrad) (§. 304.).
1565	„ „	Fuchs (Leonhard) (§. 158, 4).
1577	„ „	Matthiolus (§. 188, 1).
1590	„ „	Tabernaemontanus (Theodor) (d. h. von Bergzabern).
1598	„ „	Camerarius (Joachim).
1603	„ „	Caesalpini (§. 110, 1).
1613	„ „	**Bauhin** (Johann).
1616	„ „	Lobel.
1617	„ „	Alpinus (Prosper) (§. 294.).
1624	„ „	Bauhin (Caspar).
1643	„ „	Johnson (Thomas).
1652	„ „	Loesel.
1653	„ „	Jungermann.
1683	„ „	Morison.
1694	„ „	Malpighi (§. 131.).
1696	„ „	Rumpf.
1697	„ „	Breyn.
1698	„ „	Commelyn (Johann).
1702	„ „	Rudbeck.
1704	„ „	Boccone
1707	„ „	Ray (Johann).
1708	„ „	**Tournefort.**
1716	„ „	Kaempfer.
1716	„ „	Knaut (Christian) (§. 254.).
1720	„ „	Volkamer.
1722	„ „	Vaillant (§. 217.).
1724	„ „	Isnard.
1725	„ „	Rivinus (d. h. Bachmann).
1728	„ „	Sherard (§. 217, 3).
1729	„ „	Zannichelli.
1730	„ „	Vallisneri (§. 290.).
1730	„ „	Buxbaum.
1730	„ „	Lawson (§. 159, 3).
1733	„ „	Scheuchzer.
1738	„ „	Boerhaave.
1738	nach Christus	Marchant (§. 322.).
1747	„ „	Dillen.
1756	„ „	Celsius.
1758	„ „	Jussieu (Anton de).
1759	„ „	Catesby.
1763	„ „	Donati (ermordet).
1774	„ „	Leers.
1776	„ „	**Jussieu** (Bernh. de).
1777	„ „	Haller (Albert v.).
1778	„ „	**Linné** (§. 216.).
1779	„ „	**Jussieu** (Joseph de).
1780	„ „	Pollich.
1788	„ „	Scopoli.
1789	„ „	Dahl (§. 250, 10).
1791	„ „	Murray.
1791	„ „	Gaertner.
1791	„ „	Oeder (Georg Christian v.).
1793	„ „	Hudson.
1794	„ „	Forster (Georg).
1795	„ „	Ehrhardt (Friedr.).
1799	„ „	Schaeffer.
1800	„ „	L'Hertier (ermordet).
1802	„ „	Batsch.
1804	„ „	Vahl.
1804	„ „	Gmelin (Joh. Fried.).
1805	„ „	Moench.
1806	„ „	Hedwig.
1806	„ „	Adanson (§. 145, 5).
1808	„ „	Ventenat.
1809	„ „	Senebier (§. 188, 24).
1810	„ „	Schreber (Joh. Chr. Dav. v.).
1811	„ „	Pallas.
1811	„ „	Schkuhr.
1812	„ „	Willdenow.
1813	„ „	Röhling.
1814	„ „	Olivier.
1817	„ „	Jacquin (Nicol. Joseph v.).
1818	„ „	Swartz.
1819	„ „	Acharius.
1820	„ „	Pallisot de Beauvais.
1821	„ „	Richard (Louis Claud.)

1826 nach Christus Hoffmann (Franz Georg).
1828 " " Smith (Eduard).
1828 " " Thunberg.
1829 " " Lamarck.
1831 " " Mertens.
1832 " " Hayne.
1833 " " Sprengel (Curt).
1834 " " Roth.
1834 " " Host.
1835 " " Schrank.
1836 " " **Persoon.**
1836 " " **Schrader.**
1836 " " Jussieu (Ant. Lorenz v.).
1837 " " **Nees v. Esenbeck** (Th. Fried. Ludw.).
1840 " " Meyen.
1841 " " De Candolle (Aug. Pyr.).
1844 " " Spenner.
1844 " " Trinius.
1846 " " Hoppe.
1848 " " Sturm (Jacob).
1849 " " Koch (Wilh. Dan.).
1849 " " **Endlicher** (Steph.).
1850 " " Hornschuch.
1850 nach Christus Kunth (entleibte sich aus Schwermuth).
1850 " " Link.
1851 " " Kunze.
1852 " " Richard (Achilles).
1853 " " Jussieu (Adrian v.).
1854 " " **Bischoff** (G. W.) starb zu Heidelberg.
1857 " " Wallroth.
1858 " " Brown (Robert).
1858 " " Nees von Esenbeck (Christ. Gottf.).
1858 " " Bonpland.
1859 " " Agardh (Carl Adolph).
1859 " " Humboldt (Alex. v.).
1862 " " Blume (Carl Ludw.).
1864 " " Schacht (Dr. Herm.).
1865 " " **Fries** (Elias Magnus).
1865 " " Lindley (John).
1866 " " **Schlechtendal** (F. L. v.).
1868 " " Wimmer (Chr. Fr. Heinr.).
1870 " " Unger (Fr. Xaver).
1870 " " Wirtgen (Ph.).
1871 " " **Ratzeburg**(☞ I.p.XIII).
1872 " " Mohl (Hugo v.).

B. Ausgezeichnete, noch lebende Botaniker.

Bartling (Fr. Gottl.), geb. 1798; Hofrath und Professor der Botanik in Göttingen.
Bary (A. de), Prof. der Botanik in Straßburg.
Braun (Alex.), Prof. der Botanik in Berlin.
Cohn (Ferd. Jul.), Prof. der Botanik in Breslau.
De Candolle (Alphons), Prof. in Genf.
Fraas (C.), Prof. der Botanik in München.
Göppert (H. R.), geb. 1800; Prof. in Breslau u. Director des botanischen Gartens daselbst.
Griesebach (Ant.), Professor der Botanik in Göttingen.
Hanstein, Prof. der Botanik zu Poppelsdorf bei Bonn.
Hartig (Dr. Th.), 1805 geb.; Forstrath und Prof. in Braunschweig.
Hoffmeister (W.), Professor der Botanik zu Heidelberg.
Koch (Carl), Prof. der Botanik zu Berlin.
Kützing, geb. 1807; Prof. in Nordhausen.
Müller (Dr. Carl), Müller von Halle.
Nägeli (Carl), Prof. der Botanik in München.
Pringsheim (Nathan), Prof. der Botanik in Jena.
Rabenhorst (Gottl. Ludw.), Privatgelehrter der Botanik in Dresden.
Radlkofer (Ludwig), Prof. der Botanik in München.
Regel (Ed. Aug.), geb. 1815; Director des kaiserl. botanischen Gartens zu St. Petersburg.
Reichenbach (Ludwig), geb. 1793; Prof. in Dresden.
Reichenbach (H. G.), Prof. der Botanik in Hamburg.
Seubert (Moritz), Prof. der Botanik in Carlsruhe.
Willkomm (Moritz), Professor in Prag.



Drei Zoll oder 36 Linien Pariser Maß.

Nach dem neuen, französischen Maße ist

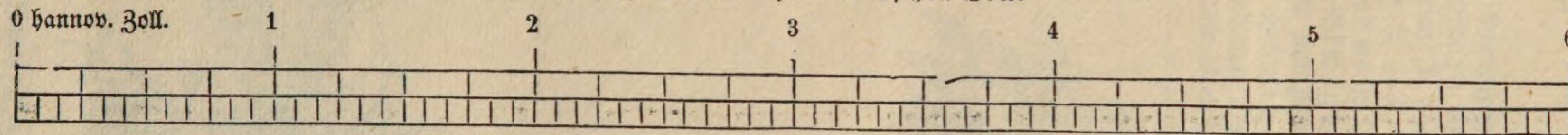
$^1/_{1000}$ Meter oder ein Millimeter etwa $^1/_3$‴.

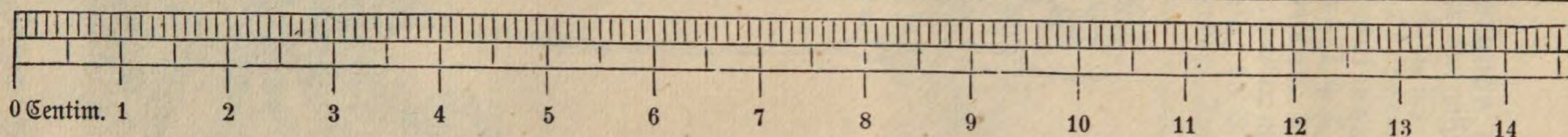
$^1/_{100}$ Meter oder ein Centimeter etwa $4^1/_2$‴ oder $^1/_3$″.

$^1/_{10}$ Meter oder ein Decimeter etwa $3^3/_5$″.

1 Meter etwa 3′ oder 36″, genau $3_{,18620}$ preußische oder $3_{,07844}$ pariser Fuß.

Maßstab von 6 hannoverschen Zoll.





Maßstab von 14 Centimetern und 6 Millimetern.

Einleitung.

Botanik, Phytologie, Pflanzen- oder **Gewächskunde** nennt man die Naturgeschichte der Pflanzen im weitesten Umfange oder die wissenschaftliche Behandlung alles dessen, was auf das Pflanzenreich (I. §§. 4. u. 5.) Bezug hat. **Pflanzen** oder Vegetabilien sind **organisirte** (I. §. 3.) Körper **ohne** Empfindung und **ohne** willkürliche, d. h. nicht vom Empfindungsvermögen oder von Sensibilität ausgehende Bewegung (I. §. 4.). Thiere haben **1.** ein **centrales** Wachsthum, Pflanzen ein **peripherisches**, d. h. Thiere sind schon ihrer ganzen Anlage nach bei ihrer Geburt vorhanden und wachsen nur durch fortgesetzte Ausbildung der schon vorhandenen Theile; bei Pflanzen dagegen wachsen beständig **neue** Theile von und aus den alten hervor. Thiere haben: **2.** nur **einen** einzigen Nahrungsschlauch (Magen), in welchem die Nahrungsstoffe verdauet werden; die meisten Pflanzen dagegen bestehen aus vielen Zellen, deren jede einzelne auch für sich gleichsam ein **selbständiges** Leben führt (§. 5.). Die Pflanzen haben wie die Thiere Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane (§. 4.), aber Bewegungs- u. Empfindungsorgane (I. §. 10.) fehlen ihnen. Alle Bewegungen der Pflanzen gehen deshalb entweder nur im **Innern** derselben vor, wie die Bewegung der Säfte, besonders im Frühlinge, oder sie werden durch **äußere Einflüsse** bedingt. Beispiele solcher Bewegungen liefern: **1.** der **bewegliche Süßklee** (§. 108,23.), ein Halbstrauch Südasiens, welcher, wie unser Wiesenklee (§. 108,8.), dreizählige Blätter hat, deren Blättchen aber lanzettlich sind. Das viel größere Endblättchen bewegt sich nur bei Sonnenschein, die zwei viel kleineren Seitenblättchen aber steigen Tag und Nacht abwechselnd und ruckweise auf und ab. **2.** Die **schamhafte Sinnpflanze** (§. 109.), ein kleiner Halbstrauch Brasiliens, mit 4zählig-fingerig-gefiederten (§. 27,1. u. 2.) Blättern, legt schon bei der leisesten Berührung die Blättchen zusammen und senkt den Blattstiel. **3.** Die **Venus-Fliegenfalle** oder **amerikanische Fliegenklappe** (Fig. 1.), eine Sumpfpflanze Carolina's, mit weißen, eine Doldentraube (§. 43,6.) bildenden Blüten auf einem blattlosen Stiele. Ihre wurzelständigen, gleichhoch nahe am Boden um den Blumenstiel gehäuften (d. h. eine Rosette bildenden) fast rundlichen, 2lappigen, am Rande steif bewimperten Blätter haben einen breit geflügelten, blattartigen §. 1.

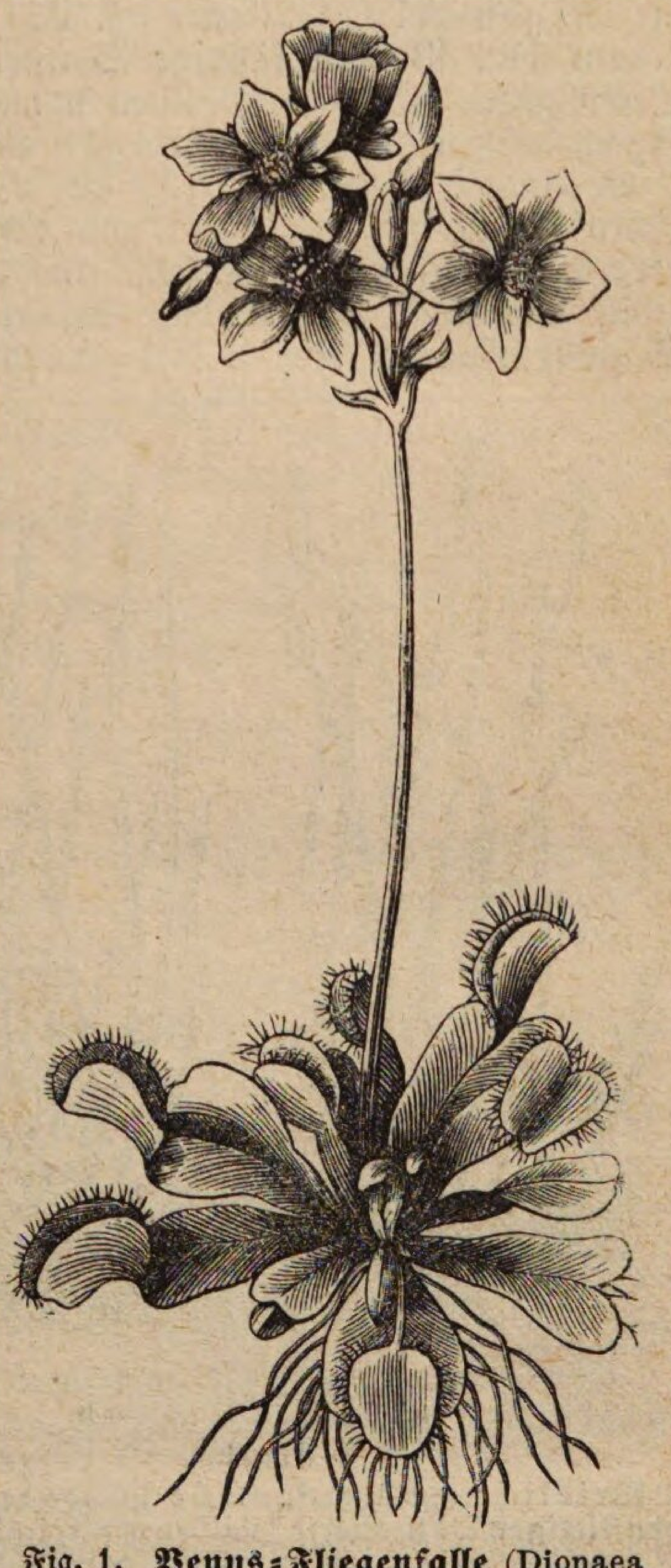


Fig. 1. **Venus-Fliegenfalle** (Dionaea muscipŭla §. 178.).

Blattstiel, welchen man früher fälschlich für das Blatt selbst ansah. Das eigentliche Blatt ist mit steifen Randwimpern besetzt und bildet eine rundliche Blattscheibe, welche bei der geringsten Berührung auf ihrer Oberfläche zusammenklappt und auf solche Weise etwa darauf gerathene Insekten (z. B. Fliegen) so lange einschließt und festhält, bis sich die Thierchen nicht mehr bewegen

§. 1. und also der Reiz aufhört. **4.** Die **schraubenstielige Vallisnerie** (Fig. 2., §. 290.), welche häufig auf dem Grunde des Bodens in den Canälen Italiens, aus welchen die Reisfelder bewässert werden, wächst, zeigt eine andere merkwürdige Beweglichkeit. Zur Zeit der Befruchtung rollen sich nämlich die in dichten Schraubenlinien gewundenen Stiele der weiblichen Blüten (Fig. 2, a.) so lange auseinander, bis diese den Wasserspiegel erreicht haben. Sobald sich nun hier die weiblichen Blüten entfaltet haben, lösen sich die männlichen Blüten (Fig. 2, b.) nahe am Boden von ihrem Schafte los, steigen auf die Oberfläche des Wassers, öffnen sich, schwimmen zwischen den weiblichen Blüten umher und schütten den Pollen oder Befruchtungsstaub (§. 40.) auf die weiblichen Blüten aus, wodurch diese befruchtet werden, ihre schraubenförmigen Stiele wieder zusammenrollen, untersinken und die Frucht unter dem Wasser zur Reife bringen. **5.** Die **gemeine Robinie** (§. 108,16.), welche sich bei uns unter dem falschen Namen Akazie überall in Anlagen angepflanzt findet, läßt Abends ihre Fiederblättchen schlaff herabhängen (**Pflanzenschlaf**); die Regen-Ringelblume (§. 250,26.) öffnet ihre Blüten nicht, wenn es regnen will. **6.** Die **jährige Sonnenblume** (§. 250,9.), so wie viele Zimmer-Topfpflanzen richten ihre Blüten immer der Sonne zu (**Lichthunger**). **7.** Vorzüglich besitzen die Fortpflanzungs- und Brutorgane der niedrigsten Pflanzen, z. B. einiger Algen (§. 337.), die merkwürdigsten Bewegungen: namentlich haben die Professoren Unger und Kützing an deren Brutkörnern, Keimkörnern oder Sporen (Fig. 3. u. §. 52.) eine der willkürlichen so nahe kommende Bewegung beobachtet, daß sie diese Sporen wegen ihrer eigenthümlichen Bewegungen **Schwärmsporen** (Fig. 3 A.) genannt haben und daß sie hier anfangs einen



Fig. 2.
a Weibliche und b männliche Pflanze der **schraubenstieligen Vallisnerie** (Vallisneria spiralis §. 290.).

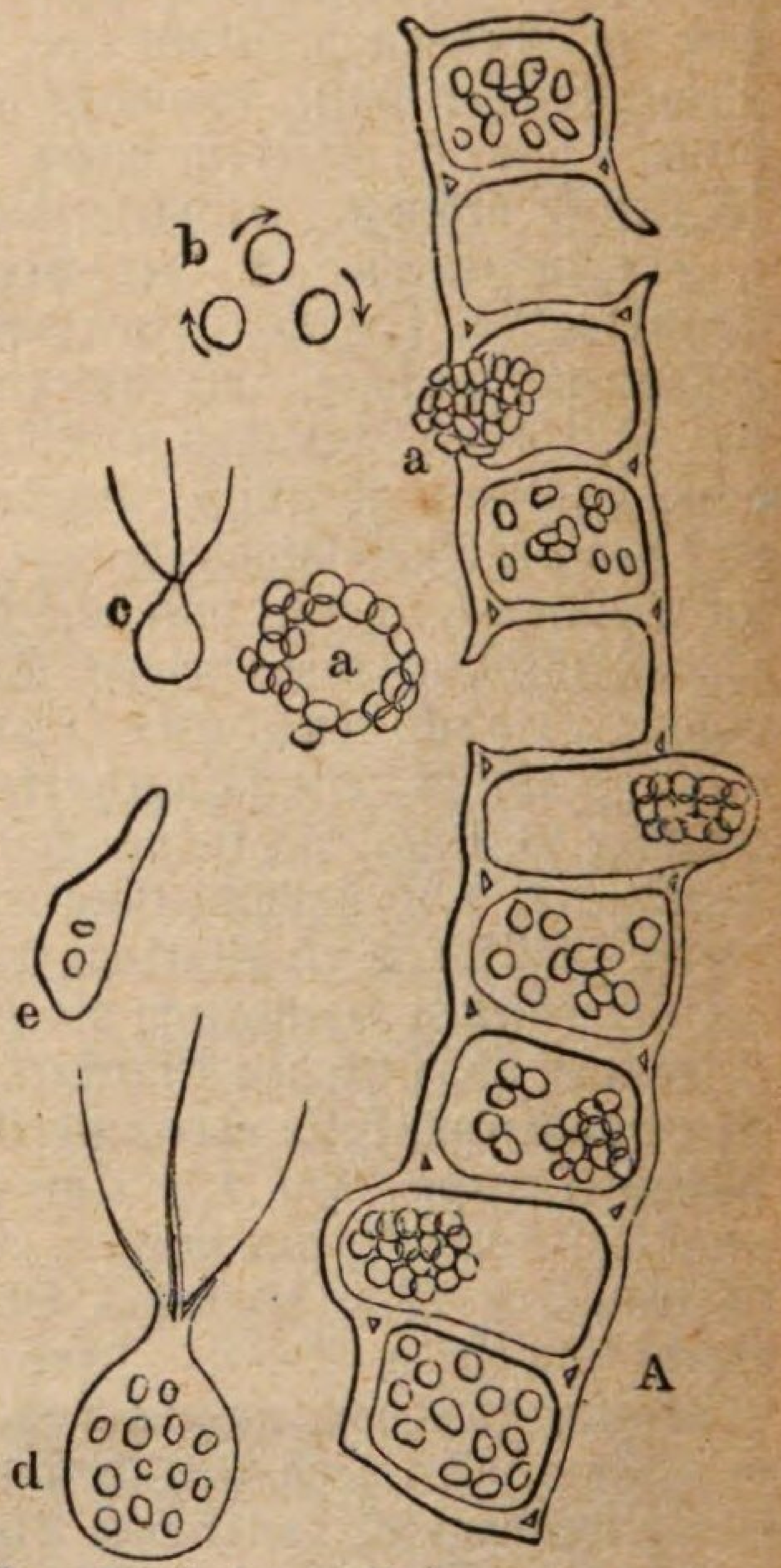


Fig. 3. (400/1) **Gegürtelte Kraushaaralge** (Ulōthrix zonāta).
A Ein Stückchen der Alge, in deren Zellen sich die reifen Schwärmsporen (Zoosporen) nach einer Seite hin drängen bis die Zellenwand platzt und die Sporen frei werden, meist in Form eines Kranzes oder maulbeerartigen Haufens (a). Bald darauf trennen sich die Sporen und bewegen sich lebhaft, meist von links nach rechts (b) durch Hülfe ihrer Wimpern (Schwärmspore c u. d) Sobald die Bewegung aufhört, fängt die Spore an zu keimen, nimmt eine längliche, oft bohnenförmige, etwas gekrümmte Gestalt an (Fig. e), die Wimpern sind verschwunden und die Spore entwickelt sich zur neuen Alge.

Uebergang aus dem Pflanzenreich ins Thierreich, eine Verwandlung dieser beweglichen Pflanzenkörperchen in Aufgußthierchen (I. §. 240.) annehmen wollten, wogegen aber die verschiedenen Entwickelungsstufen und die verschiedene Fortpflanzungsart streitet (☞ §. 337.). Thiere und Pflanzen auf tiefster Stufe der Ausbildung (z. B. Algen und Aufgußthierchen, §. 337. u. I. §. 240.) grenzen so nahe zusammen, daß manche schwer von einander zu unterscheiden sind; Pflanzen und Thiere auf hoher Stufe der Ausbildung (z. B. Hülsenfrüchte und Säugethiere) unterscheiden sich dagegen immer sehr leicht. Da es indeß auf der niedrigsten Stufe der Organisation Körper giebt, über deren innere Organisation uns bis jetzt noch die besten Mikroskope, welche gegenwärtig Schiek in Berlin, Plössl in Wien und Oberhäuser in Paris liefern, keine genügende Auskunft gegeben haben, so müssen wir bekennen, daß auf den niedrigsten Stufen der Organisation, wo Pflanzen und Thiere so nahe aneinander grenzen, noch keine wissenschaftlich scharfe Grenzlinie zwischen beiden gezogen werden konnte, so daß denn auch manche dieser Naturkörper neuerdings bald ins Pflanzen-, bald wieder ins Thierreich gesetzt wurden.

I. Theoretische oder **reine Botanik** betrachtet die Pflanzen ohne Rücksicht auf ihren Nutzen und Schaden. §. 2.

1. **Phytognosie,** eigentliche Naturgeschichte der Pflanzen, hat nur die **äußeren** Eigenschaften und Verhältnisse der Pflanzen zum Gegenstande:
   a. **Terminologie, Glossologie** oder botanische Kunstsprache lehrt uns die bei Pflanzenbeschreibungen (Phytographien) eingeführten Kunstausdrücke (I. §. 9.) kennen und anwenden. Sie zerfällt in die allgemeine und besondere Terminologie oder Formlehre, je nachdem sie die bei den Pflanzen vorkommenden Formen ohne oder mit Rücksicht auf bestimmte Pflanzentheile behandelt. Die allgemeine Formlehre erklärt z. B. was wir unter Eirund im Allgemeinen, die specielle Formlehre aber, was wir unter eirunden Blättern, Samen, Schötchen &c. zu verstehen haben.
   b. **Taxonomie** oder **botanische Systemkunde** lehrt uns die wissenschaftliche Benennung (Nomenclatur) und die Anordnung der Gewächse (§. 61.).
   c. **Morphologie** oder Pflanzenentwicklungslehre handelt von den Gesetzen der Entwickelung der Pflanzen und von der durch das Leben derselben bewirkten Umwandlung (Metamorphose, §. 53.) der Pflanzentheile aus- und ineinander.
   d. **Phytogeographie** oder Pflanzen-Geographie lehrt die Verbreitung der Pflanzen über die Erdoberfläche kennen (§. 57.).
   e. **Phytogeologie** oder Pflanzen-Geologie lehrt uns die versteinerten Pflanzen der Vorwelt kennen.
2. **Phytonomie,** Naturlehre der Pflanzen:
   a. **Phytotomie,** Pflanzen-Anatomie, Pflanzenzergliederung, untersucht den innern Bau der Pflanzen, den Bau der Pflanzenorgane (Organographie, §. 4.).
   b. **Phytochemie, Pflanzen-Chemie,** ermittelt die chemischen Bestandtheile und Mischungsverhältnisse der Pflanzen (§. 60.).
   c. **Phytophysiologie,** Lebensgeschichte der Pflanzen, lehrt die Verrichtungen der Organe (Wachsthum, Ausbildung, Fortpflanzung, §§. 5, u. 11. &c.).
   d. **Phytopathologie,** Pflanzenkrankheitslehre, handelt von den Krankheiten und Mißbildungen der Pflanzen (§. 56.)

II. Praktische oder **angewandte Botanik** betrachtet die Pflanzen insofern der Mensch irgend eine Anwendung von denselben macht.

1. **Oekonomische, Agricultur-** und **Horticultur-Botanik** behandelt die für Feld-, Garten- und Wiesenbau wichtigen Pflanzen, also Feldfrüchte, Gräser (Agrostologia), Gemüsepflanzen, Unkräuter &c. (§. 67. &c.).
2. **Forst-Botanik** lehrt die nutzbaren Holzpflanzen (Dendrologia), so wie die den Wäldern schädlichen Pflanzen kennen (§. 66.).
3. **Garten-** oder **ästhetische Botanik** behandelt die Zierpflanzen (§. 75.).
4. **Technische** oder **industrielle Botanik** behandelt die für Künstler und Handwerker wichtigen Pflanzen (§§. 66. u. 73. &c.).
5. **Medicinische** oder **pharmakologische Botanik** beschreibt die Pflanzen, welche officinell sind oder früher waren, d. h. von welchen Arzneistoffe noch jetzt gebraucht werden oder früher gebraucht wurden (§. 76.)
6. **Toxikologische Botanik** lehrt die Giftpflanzen kennen (§. 74.)

III. Geschichtliche oder **literarische Botanik** handelt über Entstehung und allmählige Ausbildung der Botanik als Wissenschaft.

Allgemeine Botanik.

§. 3a. I. Von den Formen oder Gestalten der Pflanzen im Allgemeinen.

Die Formen oder Gestalten im Pflanzenreiche lassen sich nicht auf so bestimmte, mathematische Flächen und Körper zurückführen, wie die Krystalle im Mineralreiche (z. B. Küchensalz), sondern bieten viele Uebergänge dar; sie können deshalb nur durch Vergleichung mit einfachen geometrischen Flächen und Körpern oder mit andern, aus der Erfahrung bekannten, ihnen mehr oder weniger ähnlichen Formen (Kelch, Glocke, Teller ꝛc.) genauer bezeichnet werden. Von regelmäßigen mathematischen Formen finden wir im Pflanzenreiche etwa nur die Kugelform bei den Zellen (§. 5.); wir nennen deshalb eine **regelmäßige** Pflanzenform eine solche, welche von mehren Schnitten durch ihre Achse in zwei gleiche Theile getheilt werden kann; eine **ebenmäßige, gleichmäßige** (symmetrische) Form aber diejenige, welche sich nur durch einen einzigen Achsenschnitt in zwei gleiche Theile theilen läßt. Eine malvenartige (Fig. 4.), rosenartige wie glockenförmige Blumenkrone wird also hier, wie in der Mathematik eine Kugel, ein Würfel ꝛc., regelmäßig genannt; eine Schmetterlingsblüte (§. 108.), Rachenblüte (Fig. 5.) ꝛc. heißt dagegen ebenmäßig (symmetrisch).

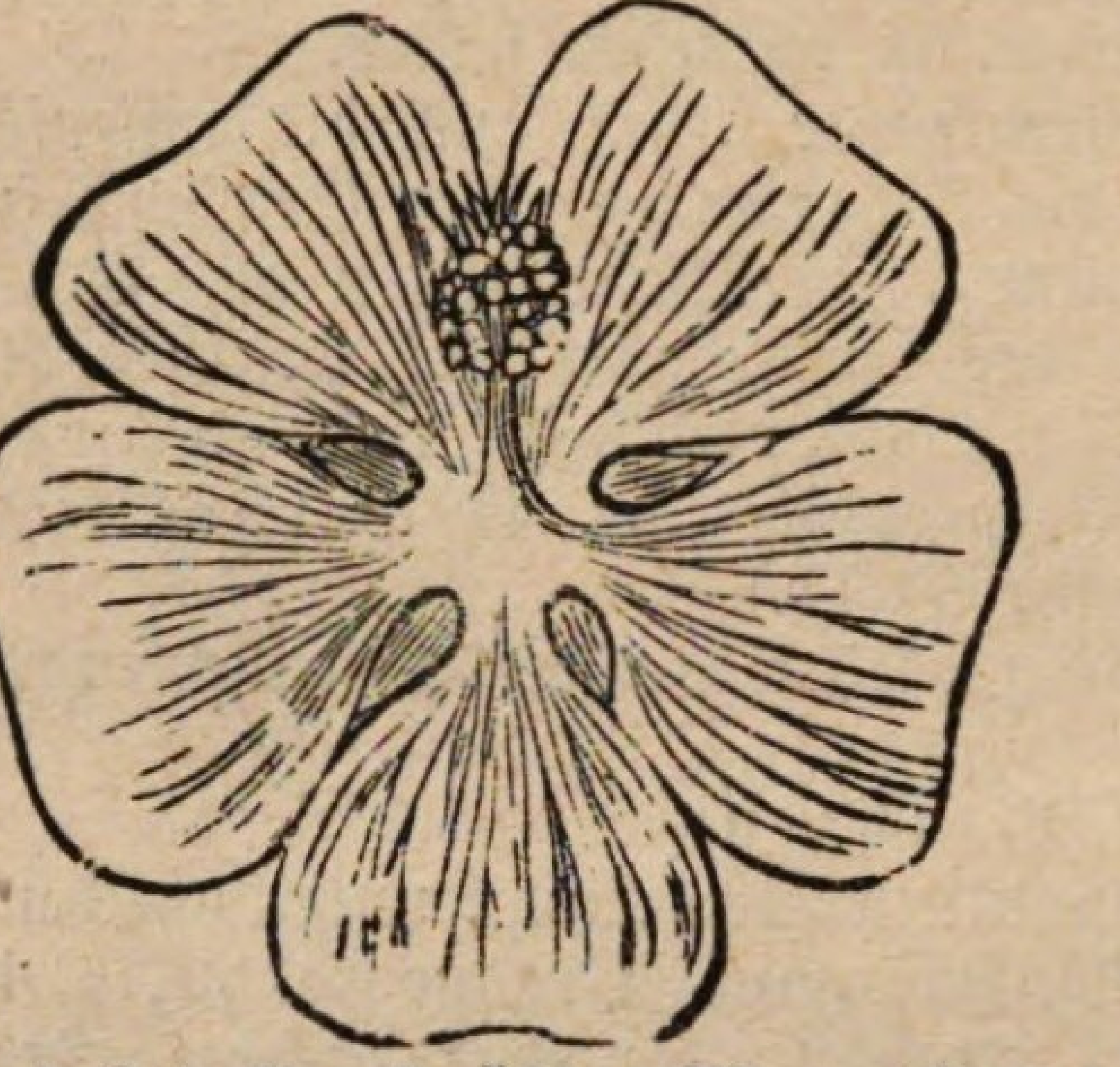


Fig. 4. (1/1) **Regelmäßige Blumenkrone des Eibisch** (Althaea officinalis).



Fig. 5. **Symmetrische Blüte des gemeinen Dosten** (Origănum vulgăre) (vergrößert).

Nur ein einziger Schnitt durch die Achse, welcher Ober- und Unterlippe in 2 gleiche Theile theilt, theilt auch die ganze Blüte in 2 gleiche Theile.

Alle Formen oder Gestalten im Pflanzenreiche sind körperlich, d. h. sie haben eine Ausdehnung nach Länge, Breite und Dicke. Je nachdem nun eine, zwei oder keine dieser Ausdehnungen bedeutend vorherrschen, erscheinen uns die Pflanzentheile linienförmig, wie die Blattstiele, oder flächenförmig, wie die meisten Blätter, oder körperförmig, wie die Früchte, Knollen u. s. w.

§. 3b. I. Die **linienförmigen** oder **Längsgebilde** unterscheiden wir nach der Form des Querdurchschnitts.

Alle Querdurchschnitte sind umgrenzt (Fig. 6.) von	krummen Linien und Ecken		kreisrunde Querflächen	**stielrund** od. **walzig** (a).
			halbkreisrunde Querflächen	**halbstielrund** (b).
			länglichrunde oder elliptische Querflächen	**zusammengedrückt** (c).
			krummlinige Zweiecke	**zweischneidig** (d).
	geraden od. nur schwach gebogenen Linien und Ecken	Dreiecke	mit geraden Seiten	**dreieckig.**
			mit gebogenen Seiten u. zwar mit einwärts gebogenen	**dreikantig** (e).
			mit gebogenen Seiten u. zwar mit auswärts gebogenen	**dreiseitig** (h).
		Vierecke	mit geraden Seiten	**viereckig.**
			mit gebogenen Seiten u. zwar mit einwärts gebogenen	**vierkantig** (f u. g).
			mit gebogenen Seiten u. zwar mit auswärts gebogenen	**vierseitig.**

Dreieckig und dreikantig, so wie viereckig und vierkantig wird jedoch ziemlich ohne Unterschied gebraucht.

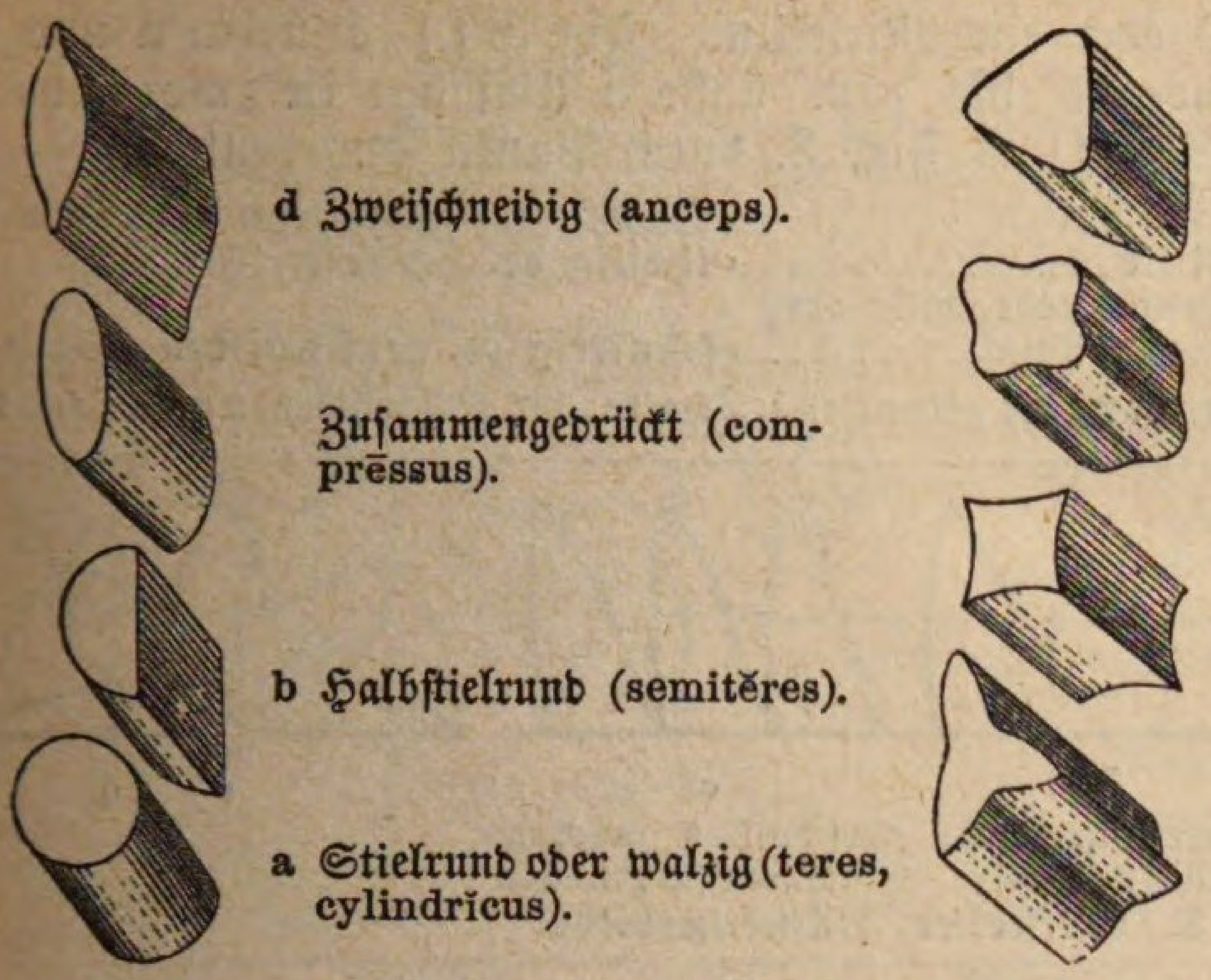


Fig. 6. **Längsgebilde.**

II. Die **flächenförmigen Gebilde** oder **Flächengebilde** unterscheiden wir gleichfalls nach dem Umrisse. Wir berücksichtigen dann §. 3c.

1) den **ganzen** Umriß und zwar:

A. Indem wir uns alle äußern Punkte durch eine Linie verbunden denken.

- die Querdurchmesser alle gleich lang (wie in Fig. 6 a. die Endfläche) (orbiculāris) **kreisrund.**
- die Querdurchmesser von verschiedener Länge
  - größter Querdurchmesser in der Mitte
    - etwa 2mal so lang als breit (eine kurze Ellipse bildend) .... **elliptisch** od. **oval** (Fig. 7 a.).
    - etwa 3—4mal so lang als breit (eine langgezogene Ellipse bildend) .... **länglich** (Fig. 7 b.).
  - größter Querdurchmesser nicht in der Mitte, sondern
    - im untern Drittel
      - länger als breit
        - 2mal länger .... **eiförmig** (Fig. 7 c.).
        - 3—4mal länger...... **lanzettlich** (Fig. 7 d.).
      - halb so lang als breit, oben abgerundet, unten mit gerundetem Ausschnitte............. **nierenförmig** (Fig. 7 f.).
    - im obern Drittel
      - länger als breit, nach oben verschmälert
        - 2mal so lang als breit, oben abgerundet... **verkehrt-eiförmig** (Fig. 7 c umgekehrt).
        - 2—3mal so lang als breit, oben abgestutzt: **keilig** oder **keilförmig** (Fig. 7 d. umgekehrt).
      - länger als breit, nach unten auffallend in ein schmäleres Stück übergehend, nach der Spitze zu verbreitert .... **spatelig** (Fig. 7 e.).

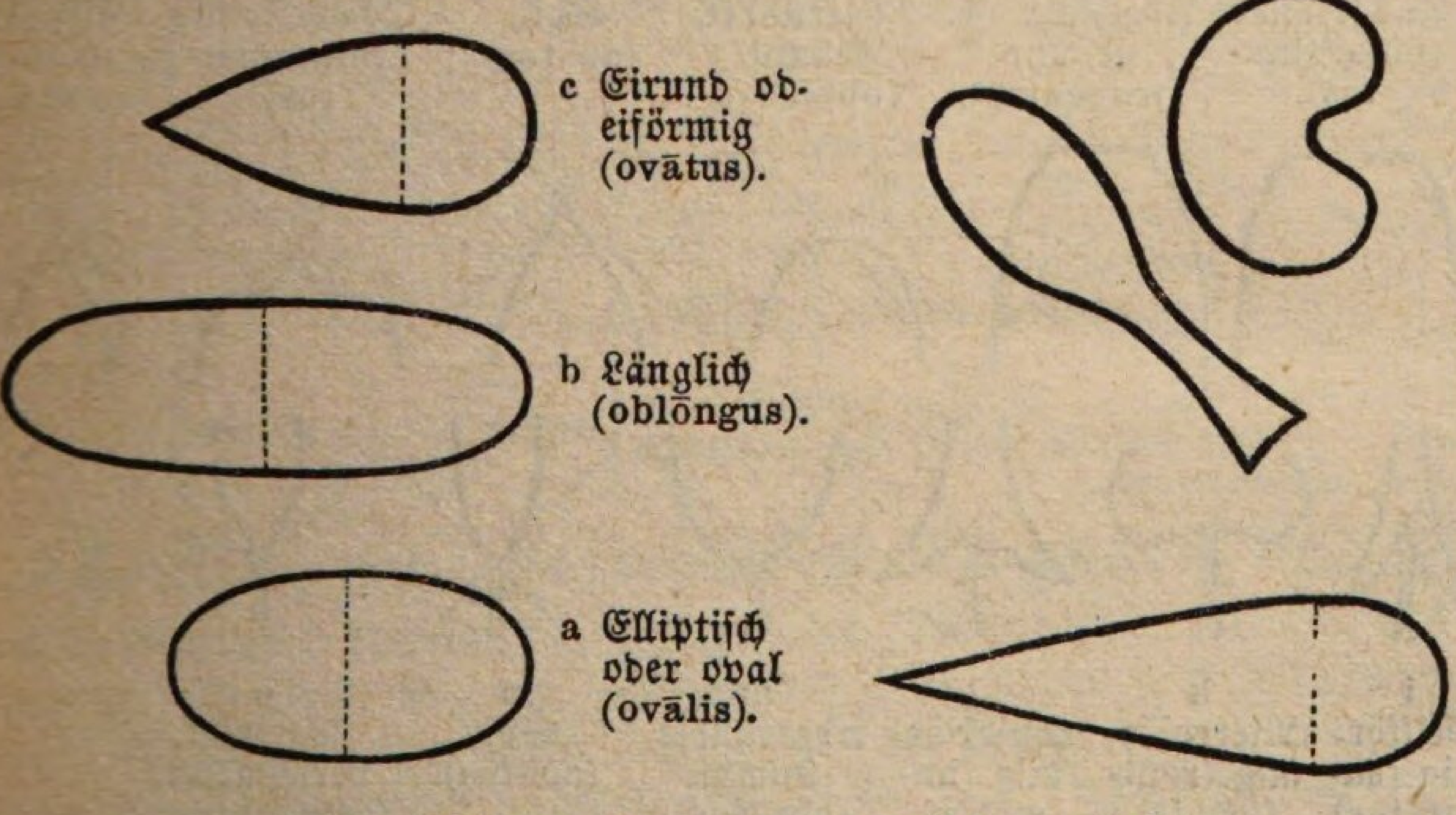
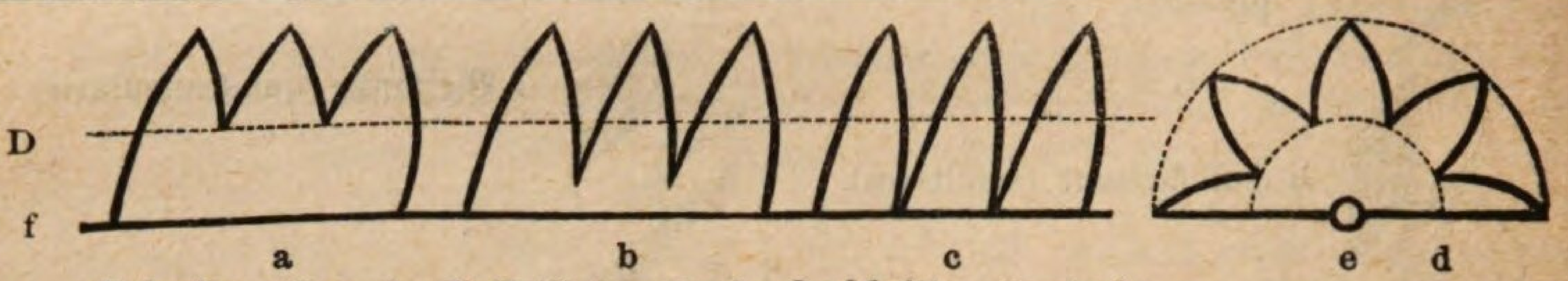


Fig. 7. **Ungetheilte Flächengebilde.**

§. 3d. B. Indem wir auf der Fläche des Pflanzentheils im Gedanken einen Mittelpunkt (Fig. 8 e.) oder eine Mittellinie (Fig. 8 f.) annehmen und die Entfernung von hieraus bis zum äußern Umfange in zwei Theile theilen (Theilungsfläche D in Fig. 8. durch Punkte angedeutet).

Die Theilung geht herab	bis auf die Mitte..................	-spaltig od. **gespalten** (Fig. 8 a. u. d.).
	bis über die Mitte..	-theilig od. **getheilt** (Fig. 8 b.).
	bis auf die angenommene Linie oder den angenommenen Punkt.........	-schnittig od. **zerschnitten** (Fig. 8 c.).

Die einzelnen Stücke a heißen **Lappen**, die getheilten b **Theile**, die zerschnittenen c **Abschnitte**.



Gespalten (fissus); Getheilt (partītus); Zerschnitten (sectus);
Lappen (lobi); Theile (partes); Abschnitte (segmenta).
Fig. 8. **Getheilte Flächengebilde.**

§. 3e. 2) Wir berücksichtigen außer dem ganzen Umrisse ferner 1) den Umriß des **Grundes** (basis) oder des Theiles, mit welchem ein Pflanzentheil befestigt ist (bei einem Blatte z. B. den Theil, wo der Blattstiel aufhört und das Blatt anfängt); 2) die **Spitze** (apex) oder der Theil, welcher dem Grunde entgegengesetzt ist.

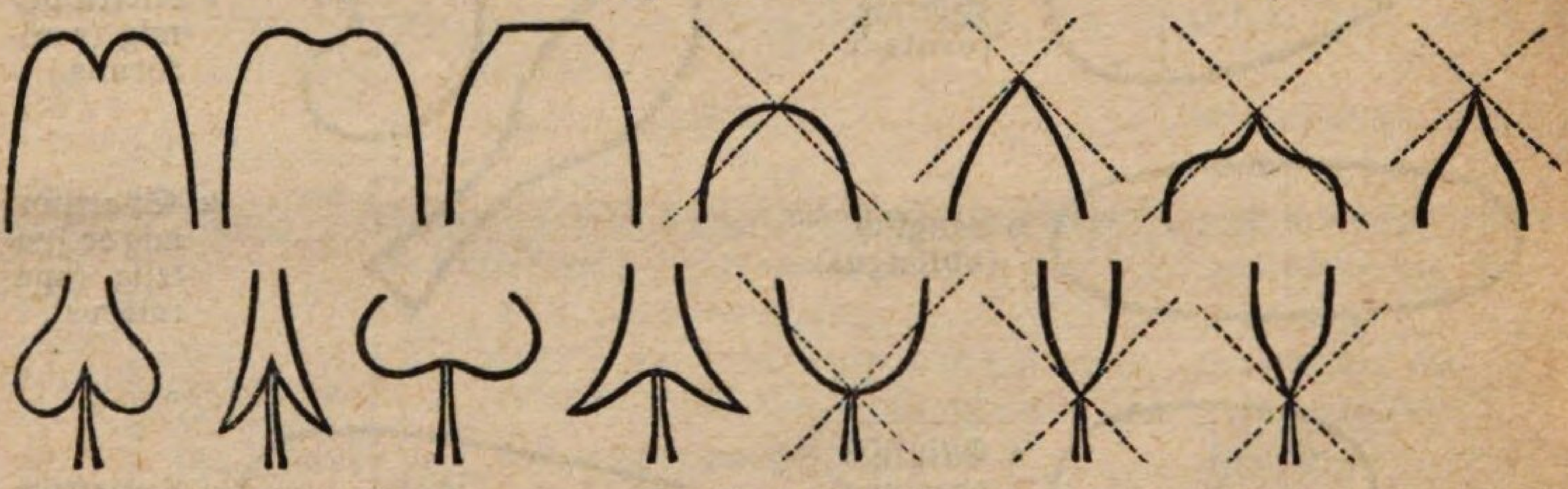
A. Nach dem Umrisse der **Spitze** unterscheiden wir (Fig. 9.):

Spitze mit einem Winkel und zwar	mit einspringendem Winkel	Winkel spitz................................	**ausgeschnitten** (a).
		Winkel ausgerandet........................	**ausgerandet** (b).
	mit ausspringendem Winkel	Schenkel auswärts gebogen, bilden einen Winkel von 90°..	**spitz** (e).
		Schenkel auswärts gebogen, bilden einen Winkel unter 90°.	**zugespitzt** (g).
		Schenkel einwärts gebogen, bilden einen Winkel von 90° oder darüber .	**stachelspitzig** (f).
Spitze ohne Winkel	Spitze gerade abgestumpft........................		**gestutzt** (c).
	Spitze rundlich abgestumpft........................		**abgerundet** (d).

B. Nach dem Umrisse des **Grundes** (Fig. 9.):

Grund mit einem Winkel und zwar	mit einspringendem Winkel	Winkel spitz	Lappen abgerundet..................	**herzförmig** (h).
			Lappen spitz und nach unten gerichtet.	**pfeilförmig** (i).
		Winkel stumpf	Lappen gerundet; Fläche breiter als lang..................................	**nierenförmig** (k).
			Lappen spitz und nach außen gerichtet.	**spießförmig** (l).
	mit ausspringendem Winkel	unter 90°..................................		**zugespitzt** (o).
		von 90°..................................		**spitz** (n).
Grund ohne Winkel, rundlich abgestumpft..................................				**abgerundet** (m).

a Ausgeschnitten (excisus). b Ausgerandet (emarginātus). c Abgestutzt od. gestutzt (truncātus). d Abgerundet, stumpf (obtūsus). e Spitz (acūtus). f Stachelspitzig (mucronātus). g Zugespitzt (acuminātus).



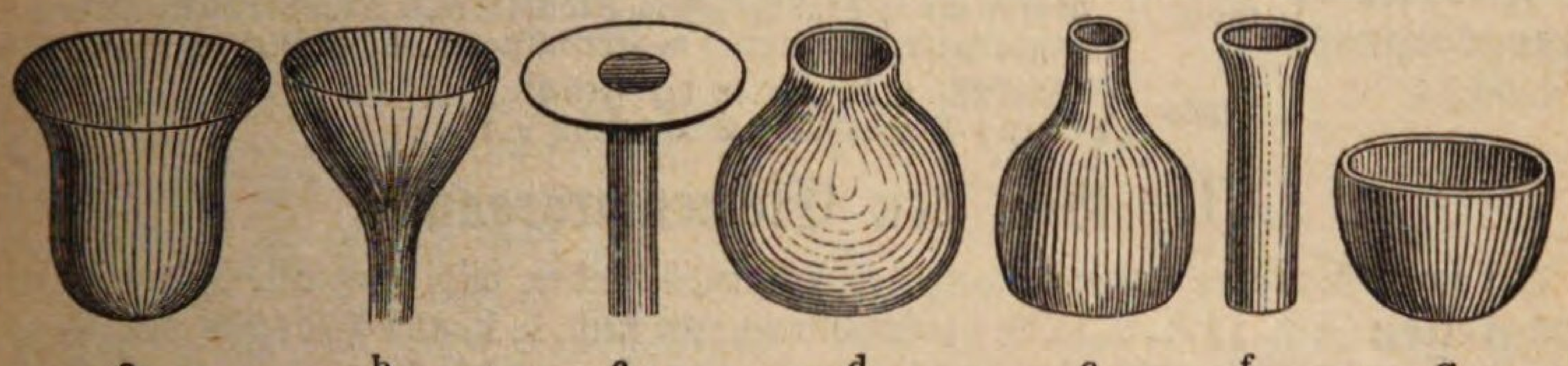
h Herzförmig (cordātus). i Pfeilförmig (sagittātus). k Nierenförmig (reniformis). l Spießförmig (hastātus). m Abgerundet, stumpf (obtūsus). n Spitz (acūtus). o Zugespitzt, verschmälert (attenuātus).

Fig. 9. **Grund und Spitze der Flächengebilde.**

III. **Körperförmige Gebilde** oder **Körpergebilde** (§. 3a), bei welchen Länge, Breite und Dicke berücksichtigt werden. §. 3f.

1) Hohle Körperformen (Fig. 10.):

- Höhlung überall von fast gleicher Weite
  - eine überall gleich weite oder fast gleich weite, enge, oben offene Röhre .... **röhrig** (f).
  - eine nach oben sich schnell erweiternde Röhre mit abgerundeter Spitze (clavātus) **keulig** oder **keulenförmig**.
- Höhlung mit sehr verschiedener Weite
  - oben (am Saume) plötzlich verengt (einen Hals bildend)
    - Hals kurz .... **krugförmig** (d).
    - Hals lang....... **flaschenförmig** (e).
  - oben erweitert
    - unten mit kürzerer oder längerer Röhre
      - nach oben allmählig erweitert, einem umgekehrten, hohlen Kegel od. Trichter ähnlich **trichterig** (b).
      - nach oben plötzlich in einen flach ausgebreiteten Saum erweitert, unten mit ziemlich gleich dicker Röhre........ **präsentirteller-** oder **tellerförmig** (c).
    - unten ohne Röhre
      - eine oben offene, vertiefte Halbkugel bildend.............. **becherförmig** (g).
      - einer Glocke ähnlich....... **glockenförmig** ob. **glockig** (a).



a	b	c	d	e	f	g
Glockig oder glockenförmig (campanulā-tus).	Trichterig ob. trichterförmig (infundibuli-formis).	Präsentirtel-lerförmig (hypocrateri-formis).	Krugig oder krugförmig (urceolātus).	Flaschen-förmig (lagenae-formis).	Röhrig (tubulō-sus).	Becher- oder napfförmig (cupulae-formis).

Fig. 10. **Körpergebilde.**

2) Solide (d. h. nicht hohle) Körperformen: §. 3g.

- Nur von einer krummen Fläche eingeschlossen
  - ohne Stiel
    - alle Durchschnitte gleich große Kreisflächen (wie die Endfläche von Fig. 6 a.)..........(globōsus) **kuglig.**
    - Querdurchschnitt länger (niedergedrückt-kuglig, im Umrisse wie die Endfläche in Fig. 6 c.) (sphaeroïdēus) **sphäroïdisch.**
    - Längendurchschnitt länger und daher mit diesem gedrehet überall als Ellipse im Umrisse erscheinend (wie Fig. 7 a.).......(ellipsoïdēus) **ellipsoïdisch.**
  - mit Stiele
    - Körper mehr oder weniger kuglig und die Durchschnitte mehr oder weniger kreisrund (capitātus) **kopfig** ob. **kopfförmig.**
    - Körper einer Birne oder Feige ähnlich (pirifōrmis) **birnförmig.**
- Mit einer oder mehren ebenen Flächen
  - mit einer ebenen runden Endfläche und einer krummen Seitenfläche (Längendurchschnitt ein gleichschenkeliges Dreieck)....................................(conĭcus) **kegelig** ob. **kegelförmig.**
  - mit zwei ebenen Endflächen und einer krummen Seitenfläche (Längendurchschnitte viereckig, Querdurchschnitte kreisrund)
    - Endflächen kreisrund und vielmal kleiner als die Seitenflächen. (cylindrĭcus) **walzig** oder **walzenförmig** (Fig. 6 a.).
    - Endflächen kreisrund und viel größer
      - einem dünnen Querabschnitte einer Walze ähnlich (placentifōrmis) **kuchenförmig.**
      - ebenso, aber von sehr geringer Dicke.....(discifōrmis) **scheibenförmig.**
  - mit mehren ebenen Flächen
    - einem Würfel ähnlich...(tessulāris) **kubisch** ob. **tessularisch** oder **würfelig.**
    - einer kantigen Säule ähnlich (prismatĭcus) **prismatisch.**

II. Von den besonderen Organen der Pflanzen.

Die Pflanzen bestehen als organische Körper wie die Thiere aus Organen (I. §. 3.) und zwar **a.** aus einfachen (einzelnen) oder Elementarorganen, welche vorzüglich alle festen Theile im Innern der Pflanzen bilden und sich anatomisch nicht weiter zerlegen lassen; **b.** aus zusammengesetzten (gruppen- §. 3h.

artigen) oder **äußeren Organen**, welche durch Verbindung der Elementarorgane gebildet werden und sich äußerlich an den Pflanzen entwickeln.

§. 4. **Uebersicht der Pflanzenorgane.**

1. Elementar-organe (§. 5.):
- einzelne: Zellen oder primäre Elementarorgane §. 5.; Gefäße oder abgeleitete Elementarorgane §. 6.
- gruppen-artige:
  - im Innern: Zellgewebe, Bastbündel, deren Zwischenräume wir Zwischengänge, Saftgänge, Saftbehälter und Lufthöhlen nennen §. 5.
  - an der Oberhaut: Spaltöffnungen, Rindenhöckerchen, Haare, Borsten, Stacheln, Drüsen, Warzen §. 9.

2. Ernährungs-organe (§. 11.):
- Wurzel (Stamm-, Zaser- und Adventivwurzel § 13.), Wurzelstock §. 19.
- Stamm: Holzstamm (Rinde, Splint, Kernholz, Markstrahlen, Mark §. 15.), Krautstamm und Halm §. 14.
- Blätter:
  - eigentliche Blätter: Blattstiel, Blattfläche, Nerven §. 21.; Wurzel-, Stengel-, Blütenblatt §. 21.
  - blattartige Nebenorgane: Afterblätter, Deckblätter, Hüllblätter ꝛc. §. 28.

3. Vermehrungsorgane (§. 29.): Knospen, Zwiebeln, Knospenzwiebeln, Knollen, Linsenkörper, Schößlinge §. 29.

4. Fortpflanzungsorgane (§. 31.):
- Blütentheile:
  - **Blütendecken:** a. Kelch; b. Blumenkrone u. Nebentheile §§. 33. 34. u. 37.
  - **Befruchtungstheile:** Staubgefäße: a. Staubfäden, b. Staubbeutel, c. Pollen §. 38.; Stempel: a. Fruchtknoten, b. Griffel, c. Narbe §. 42.
- Frucht: Fruchthülle §. 46., Arten der Früchte §. 50.; Samen: Samenhülle, Samenkorn §. 47.

§. 5.

I. Von den Elementarorganen.

Bei mikroskopischer Untersuchung der Pflanzen finden wir, daß alle Pflanzentheile aus **Zellen** (Fig. 11 A. u. 12 A.) zusammengesetzt sind, d. h. aus Bläschen von $^1/_{12}$ bis $^1/_{500}$''' Durchmesser und von verschiedener, meist rundlicher oder ellipsoïdischer Form mit zarter, durchsichtiger, farbloser, geschlossener Haut (Zellenwand), durch welche Flüssigkeiten hindurchschwitzen können. Diese letzten erkennbaren, einfachen Theile oder Formelemente heißen **Elementarorgane. Sie sind im Pflanzen- wie im Thierreiche das einzige Grundorgan, aus welchem alle übrigen Organe zusammengesetzt sind.** Durch Schwann's und Anderer Untersuchungen ist nachgewiesen, daß die lebende Pflanzenzelle **1.** aus der **Zellenmembran**, einer die Zelle umschließenden Haut; **2.** aus dem flüssigen oder halbflüssigen **Zelleninhalte** besteht, in welchem **3.** der **Zellenkern** oder **Cytoblast**, ein bald bläschenartiges, bald festes Gebilde, entweder in der Mitte oder an der Zellenwand liegt; **4.** aus dem **Kernkörperchen**, einem ein- oder mehrfachen, punktförmigen Körperchen im Innern des Kerns.

Vorzüglich durch den Inhalt der Zellen nützen uns die Pflanzen und werden deshalb auch cultivirt; denn nur bei Gespinnstpflanzen und bei Brenn- und Nutzholz hat auch die Zellenwand für uns Werth.

Beispiele von Zellen. Entfernt man die äußere Haut von der Schneebeere (§. 216.), so findet man eine schlüpfrige Masse, welche aus kleinen, weißen Körnchen besteht, deren jedes eine einzelne, vollständige Zelle ist; zieht man von einem Gartenrosenblatte die derbe Oberhaut ab, so findet man ein grünes, sammetartiges Gewebe, von welchem sich leicht etwas abschaben und im Wasser zu kleinen, grünen Pünktchen zertheilen läßt, ebenfalls kleine, vollständige Zellen. Der Hut des Fliegenschwammes (Fig. 619., §. 339.) besteht aus lauter sich kreuzenden Zellen, welche das flockige Gewebe in demselben bilden. Die grünen Wasserfäden oder Conferven (Fig. 613., §. 337,6.), welche vorzüglich Frühjahrs unsere Teiche und Gräben mit so lebhaft grünem Ueberzuge bedecken, bestehen nur aus fadenförmig aneinander gereiheten Zellen; ja manche der niedrigsten und einfachsten Pflanzen bestehen nur aus einer einzigen Zelle (einzellige Pflanzen Fig. 11 A.).

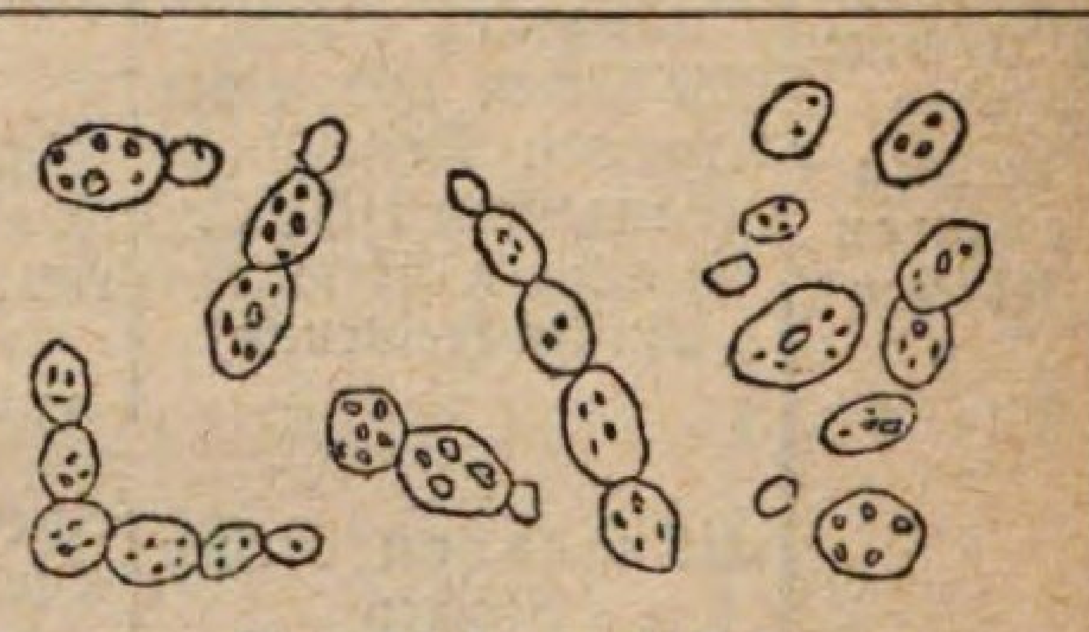


Fig. 11 A. (§. 337,9).
Hefenpilz (Cryptocŏccus fermēntum). Bildet die Hefe und besteht aus kleinen länglich-runden Zellen, mit zartem Häutchen und enthält einen schleimig-körnigen Inhalt. Die Zellen vermehren sich durch Theilung und bilden oft dadurch, daß sich einzelne Zellen aneinander legen, perlschnurförmige Fäden.

Die **Form der Zellen** ist sehr verschieden. Ihre Grundform ist die kuglige oder polyëdrische, indem die kugligen Zellen, wenn sich ihrer mehre durch gegenseitigen Druck zusammenpressen (Fig. 11B. u. 12A., 1. u. 2), eine vielflächige (polyëdrische) Gestalt annehmen. Ueber die **Entstehung** der Zelle ist man noch nicht völlig im Reinen, gewiß spielt der Zellkern (S. 8) dabei eine wesentliche Rolle. Die Zellen dürfen wir indeß als kleine, selbständige Organismen ansehen, welche aus ihrer Umgebung flüssige Nahrungsstoffe (§. 11.) aufnehmen und aus denselben durch chemische, im Innern der Zelle stets thätige Processe neue Stoffe bilden, die theils zur Ernährung und zum Wachsthume der Zellenwandungen verwendet, theils für künftige Bedürfnisse aufbewahrt, theils als unbrauchbare Stoffe wieder ausgeschieden werden. Hierin besteht eigentlich das ganze Leben der Zelle und auch das Leben (I. §. 3.) der Pflanze. Jede Pflanze (§. 8.), mag sie nun aus lauter Zellen wie die meisten blütenlosen Pflanzen (§. 62, B.) oder aus Zellen und Gefäßen wie die Blütenpflanzen (§. 62, A.) bestehen, wächst durch fortwährende Vermehrung der Zellen, ist also eigentlich nichts als die Summe von vielen, zu einer bestimmten Gestalt verbundenen Zellen. Wenn sich in der Zelle der Nahrungsstoff über ein gewisses Maß hinaus vermehrt hat, so bilden sich in ihr mehre neue Zellen (Tochterzellen), d. h. die Zelle pflanzt sich fort und die Mutterzelle löset sich dann gewöhnlich auf und verschwindet. Der ganze Vorgang, den wir bei Pflanzen **Wachsthum** nennen, besteht nach Schleiden in seiner wesentlichen Grundlage aus einer solchen fortwährenden Fortpflanzung der Zellen (§. 29.), in einer unendlichen Vermehrung derselben. (Nach einer annäherungsweisen Berechnung bilden sich im Riesenbovist [§. 340.] in jeder Minute an 20,000 Zellen; in einer mäßig großen Kartoffel berechnet man die Anzahl der Zellen auf etwa 2 Millionen und in einem mäßig dicken Kiefernstamme von 80′ Höhe auf mehr als 30 Millionen). §. 5.

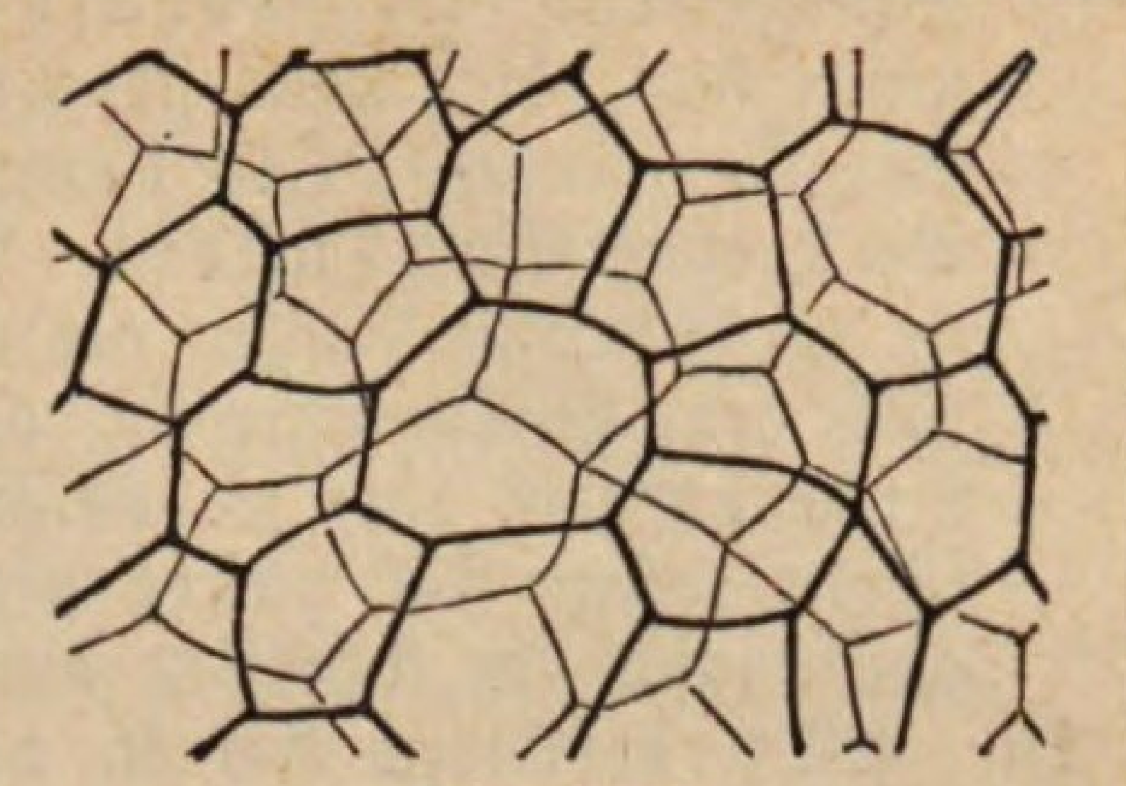


Fig. 11 B.
Markzellen des Hollunders (vollkommenes od. polyëdrisches Parenchym aus Sambūcus nigra).
60 mal vergrößert.

Ohne fortwährend neue Zellen zu bilden, d. h. zu wachsen und sich zu vergrößern, können die Pflanzen nicht fortbestehen. Die Pflanzen nehmen deshalb von ihrer Keimung an bis zu ihrem Absterben beständig, wenn auch nicht in allen Jahreszeiten gleich stark, an Größe und Gewicht in allen oder in einigen Theilen zu; sie wachsen oder sterben ab; sie kennen also keinen Stillstand, kein Ausgewachsen oder Erwachsen, wie die Thiere, welche auf einer gewissen Stufe stehen bleiben und nicht mehr wachsen. Die Pflanze bedarf also der Nahrung nicht nur zum Ersatze des Verbrauchten, sondern vorzüglich zur Bildung neuer Theile. Hierin liegt zugleich der Hauptcharakter der Pflanzen, die deshalb auch von ihrem fortwährenden Wachsen **Gewächse** heißen.

Die Vereinigung mehrer Zellen über-, unter- und nebeneinander zu einer zusammenhängenden Masse, welche auf dem Durchschnitte einem, aus Maschen bestehenden Gewebe ähnlich ist, nennt man **Zellgewebe** oder **Gewebe** (Fig. 12.). Nach der verschiedenen Gestalt und Lage der Zellen heißt das Zellgewebe:

1) **Parenchym** oder Füllgewebe, welches aus kurzen, nach allen Richtungen fast gleichförmig ausgebildeten Zellen besteht und (mit Ausnahme des Holzkörpers) die Hauptmasse fast aller Pflanzen bildet (Fig. 11B.).
2) **Prosenchym** oder Fasergewebe, welches aus nicht sehr langen, gestreckten, mit ihren zugespitzten Enden ineinandergreifenden Zellen besteht, im Vereine mit den Gefäßen die **Gefäßbündel** (Fig. 12.) bildet, die feste Grundlage, gleichsam das Skelet der Pflanzen. Bast und Holz, so wie die Adern der Blätter bestehen theils aus Prosenchym allein, theils aus Gefäßbündeln. Hierzu gehört auch das **Filzgewebe** oder unregelmäßige Fasergewebe, dessen sehr langen, dünnen, fadenförmigen Zellen vielfach gewunden und untereinander verschlungen (verfilzt) sind, wie bei vielen Flechten und Pilzen (Riesenbovist §. 340.).

3) **Bastgewebe** oder fadenförmiges Gewebe, dessen Zellen so lang gestreckt sind, daß man sie als nebeneinander liegende Fasern (**Faserzellen**) betrachten kann. Sie kommen häufig in Bündeln vor und heißen dann Bast oder Bastbündel, **Pflanzenfasern** (§. 60, 4.). Sie können, weil sie der Fäulniß länger als andere Zellen widerstehen, durch Rösten (Rotten) aus dem Pflanzengewebe ausgetrennt werden, wie es bei Flachs, Hanf, Lindenbast (§. 15.) ꝛc. häufig geschieht. Nach der Bildung der Pflanzenfasern lassen sich unsere bekanntesten Gespinnstfasern durch ein Mikroskop anatomisch am sichersten unterscheiden. ☞ Fig. 434.

Die Zellen berühren sich in dem Zellgewebe der Pflanzen fast niemals mit ihren Wänden vollständig, sondern lassen zwischen sich mannigfaltige Lücken oder Zwischenräume, welche nach Form und Inhalt heißen:

1. Zwischengänge, Intercellulargänge, d. h. sehr enge, meist dreiseitige Lücken, welche als Kanäle ohne eigene Membran fast um alle Zellen herumlaufen und mit dem, die Zellen ursprünglich umgebenden Safte angefüllt sind. Sie scheinen die Kanäle zu sein, durch welche der von den Wurzeln eingesogene Nahrungssaft (§. 11.) in den Pflanzen auf- und absteigt und Frühjahrs aus der Schnittfläche eines Stammes oder Astes als wasserheller Saft abfließt. Den Grund des Auf- und Absteigens, so wie aller Bewegung der Säfte, glaubt Dutrochet in der Capillarität, Endosmose und Exosmose (I. §. 17.) zu finden.

2. Saftgänge oder erweiterte Zwischengänge sind Kanäle von meist größerm Durchmesser. Ihr Saft ist schon mehr verarbeitet, dickflüssiger und heißt **Milchsaft,** wenn er milchig oder überhaupt gefärbt ist. Dieser Milchsaft ist ätzend beim Schöllkraute (§. 189.) und bei der Wolfsmilch (§. 130.); narkotisch beim Schlafmohne (§. 189.); genießbar beim amerikanischen Milchbaume (§. 266.); enthält Federharz beim echten Federharzbaume (§. 130.). Schultz, Meyen und Andere schreiben diesen Saftgängen eine eigene, zarte Membran zu, halten sie deshalb für Gefäße und nennen sie Lebensgefäße, **Milchgefäße.**

3. Saftbehälter, d. h. rundliche oder längliche hohle Räume im Zellgewebe mit schon abgeschiedenen, besondern Stoffen (Oel, Gummi, Harz, Balsam).

4. Lufthöhlen, Luftgänge, vorzüglich im Halme der Gräser und im Zellgewebe der Wasserpflanzen vorkommende Höhlungen, mit Luft oder Gasarten gefüllt (im Blattstiel der gelben Teichrose [§. 195.] schon mit freien Augen erkennbar).

§. 6. **Gefäße** (Fig. 12 A.), d. h. in die Länge gezogene, mehr oder weniger cylindrische oder walzige Röhren ohne Querwände im Innern, sind von Zellen nicht wesentlich verschieden, sondern aus ihnen entstanden, indem nach Schleiden und Mohl reihenweise verbundene Zellen durch Resorption (Aufzehrung) ihrer Zwischenwände in freie Verbindung mit einander treten und gleichmäßige, langgestreckte Röhren von $^1/_{10}$—$^1/_5'''$ Durchmesser bilden. Sie laufen mit den Achsen des Stammes und der Zweige parallel, sind in der Regel lufthaltig, in den jüngsten Pflanzentheilen aber, so wie in den ältern zur Zeit der periodisch eintretenden größten Saftfülle (im Frühjahre), mit Flüssigkeit angefüllt, enthalten indeß später wieder Wasserdunst und Luft. Schneidet man Frühjahrs von einem Weinstocke einen Zweig ab, so sieht man den Saft ausfließen, später entsteht durch die entwickelten Blätter eine große Verdunstung, in deren Folge die Gefäße den flüssigen Inhalt verlieren und sich dann mit Luft füllen. Nach der verschiedenen Bildung unterscheidet man: **a. Spiralgefäße** oder Schraubengänge. Sie stellen Cylinder dar, welche dem Musiksaiten umspinnenden Drahte ähnlich sind (Fig. 12 A.) und sich fast in allen Organen der Gefäßpflanzen (§. 8.) finden. In Blättern von etwas trockner Textur (Rosen-, Eichen-, Weintraubenblättern) erkennt man sie beim behutsamen Zerreißen leicht in den Blattadern als silberweiße, elastische Fäden. **b. Ringgefäße** sind z. B. sehr deutlich im Stengel des spanischen Rohrs; **c. Netzgefäße; d. Porengefäße** u. s. w. (Fig. 12 A.).

§. 7. **Feste Stoffe in den Zellen.** In den Zellen, Zwischengängen und Saftgängen scheiden sich manche feste Stoffe ab und zwar: **1. Blattgrün** oder **Chlorophyll** (§. 54, 2.), welches sich in allen grünen Pflanzentheilen findet und die Ursache der grünen Färbung der Pflanzen ist. **2. Stärkemehl** (amylum, §. 60, 7.), welches einen Hauptbestandtheil vieler unserer Culturpflanzen bildet (§. 59.).

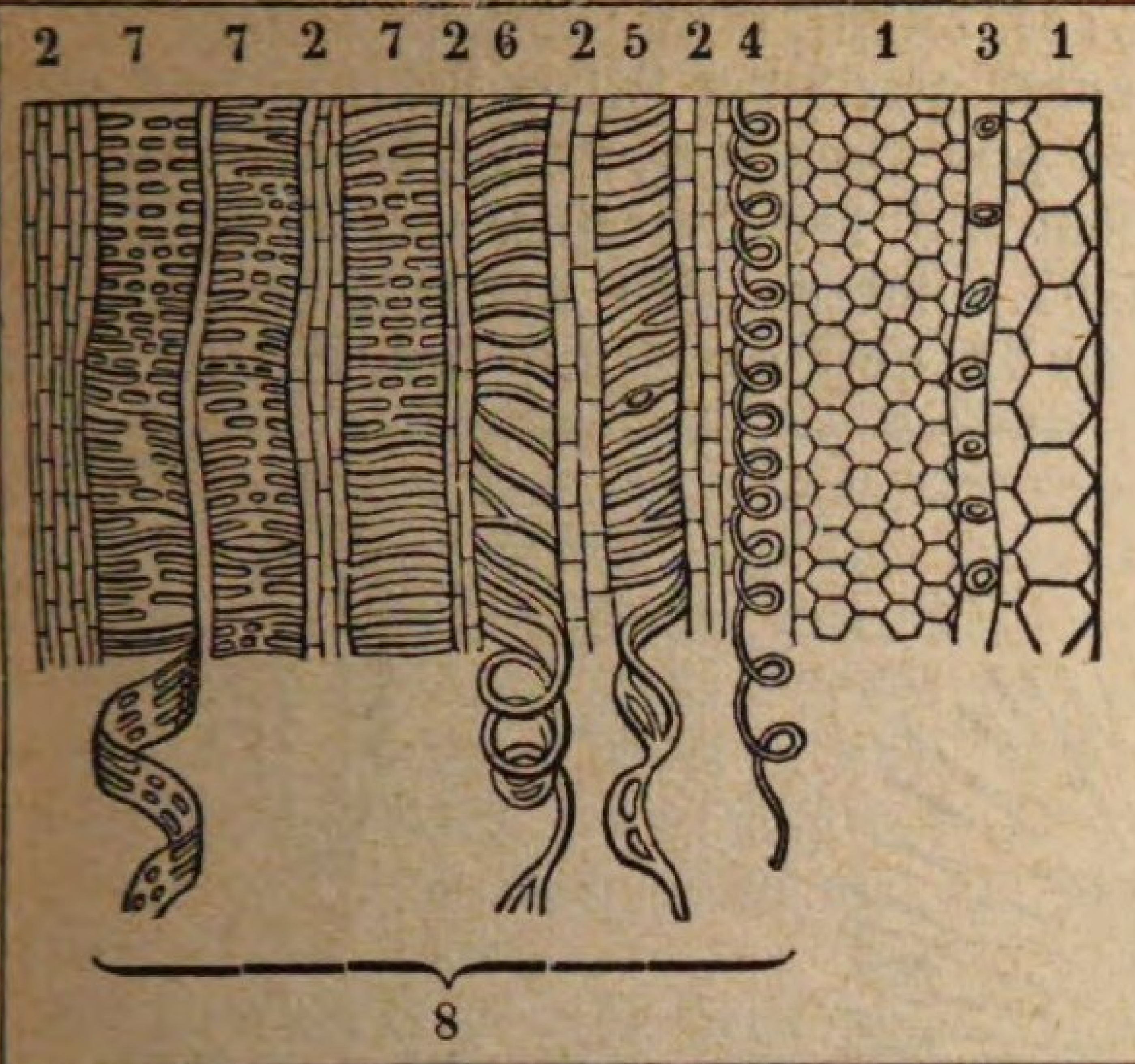


Fig. 12 A.
Senkrechter oder **Längsschnitt vom Stengel der Balsamine** (Impatiens balsamina).
130 mal vergrößert.

Zellen
1. Große Zellen des Parenchyms gegen die Mitte des Stengels;
2. Kleinere längliche oder langgestreckte Zellen, welche die Spiralgefäße umgeben und mit diesen die Gefäßbündel bilden;

Gefäße
3. Ringgefäße;
4. Spiralgefäß mit einfacher Faser (einfaches Spiralgefäß);
5. u. 6. Spiralgefäße mit verzweigter, unten abgerollter Faser;
7. Netzförmige Gefäße auf verschiedener Stufe der Ausbildung;
8. Unten abgerollte Stücke der Spiralfasern.

3. Kleine, runde Körper, welche vorzüglich in Milchsäften (§. 5.) vorkommen, deren Färbung bewirken und Milchsaftkörperchen heißen. **4. Steinartige Concremente** (Verdichtungen, Verhärtungen) von unregelmäßiger Form, zu denen z. B. die sogenannten Steine in den Birnen und das Tabaschir in den Knoten des Bambusrohrs (§. 322,33) gehört. Auch verschiedenartig geformte Krystalle sind nicht selten im Zellgewebe, sowohl einzeln wie zu sternförmigen Massen verbunden; vorzüglich sind nadelförmige Krystalle oder sogenannte Raphidien (Fig. 12 B.) besonders in saftreichen Pflanzen nicht selten, z. B. in Cactus, Aloë (§. 186. ꝛc.).

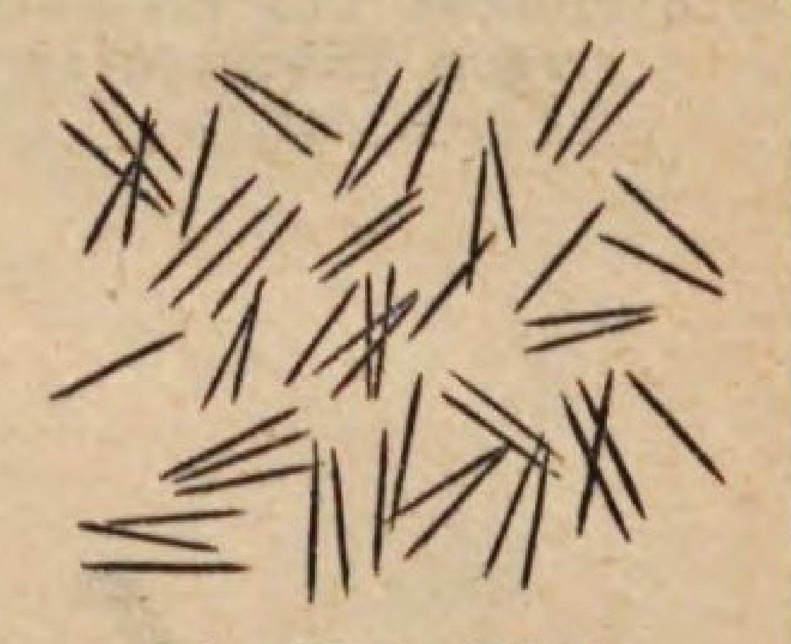


Fig. 12 B. (100/1)
Nadelförmige Krystalle aus dem Blatte einer Fuchsia (§. 158,4).

Eintheilung der Pflanzen nach ihrer innern Bildung. Der Grad der Entwickelung der Elementarorgane bedingt die niedere oder höhere Ausbildung der Gewächse und deren Eintheilung in zwei Hauptabtheilungen (§. 65.): §. 8.

1) **Zellenpflanzen** (plantae celluläres), welche nur aus Zellen bestehen und die erste und **unterste** Stufe des Pflanzenreichs bilden (Moose, Algen und Pilze, §. 330. ꝛc.).
2) **Gefäßpflanzen** (pl. vasculäres), welche aus Zellen und zugleich aus Gefäßen in der verschiedenartigsten Form und Verbindung bestehen und die **oberste** Stufe des Pflanzenreichs bilden (alle Phanerogamen, Schafthalme und Farnkräuter, §§. 107—329.). — Eintheilung nach den Samenlappen ☞ §. 48.

Von der Anordnung der Elementarorgane an der Oberfläche. §. 9.

Alle jüngeren kraut- und blattartigen Theile der Gefäßpflanzen werden von einem dünnen Häutchen, der äußeren Zellenschicht oder Oberhaut (epidermis) überzogen, welche sich häufig von der unter ihr liegenden Zellenschicht trennen läßt (§. 5.). Die auf der Epidermis vorkommenden Pflanzentheile (accessorische oder Nebenorgane) sind von reinzelligem Baue und bilden den Ueberzug oder die **Bekleidung** der verschiedenen Organe. Hierher gehören:

1. Die **Poren** oder **Spaltöffnungen,** sehr kleine, meist längliche, ritzenförmige, von zwei nierenförmigen oder halbmondförmigen Zellen eingeschlossene Oeffnungen der Oberhaut. Sie liegen auf allen grünen Pflanzentheilen, vorzüglich auf der Unterseite der Blätter (auf einer □ Linie eines Blattes vom Sturmhute über 1000). Die Poren bilden die Mündungen der Intercellulargänge (§. 5.) und spielen bei Einsaugung und Ausdünstung der Pflanzen eine Hauptrolle.

2. Rindenhöckerchen, Lenticellen oder kleine, meist erhabene Höckerchen oder Warzen, aus lockeren Zellen bestehend (z. B. bei Birke, Hollunder ꝛc.) und von Professor Mohl als Anfänge der Korkbildung (§. 15.) nachgewiesen.

§. 9. **3. Haare** (pili Haare; pilōsus behaart), oder dünne, meist röhrige Fortsätze, welche aus einer bis vielen, linienförmig aneinander gereiheten Zellen bestehen, auf allen Theilen der Epidermis, von der Wurzel bis zum Samen (z. B. bei der Baumwolle) vorkommen können und sich am häufigsten auf der Unterseite der Blätter und auf Pflanzen an trockenen Standorten (§. 57.) finden. Wir unterscheiden **a.** einfache Haare (Fig. 13.), **b.** ästige, **c.** gablige Haare (auf den Blättern des



Fig. 13.
Einfache Seidenhaare der Blütenähre des schmalblättrigen Wollgrases (§. 321, 5).

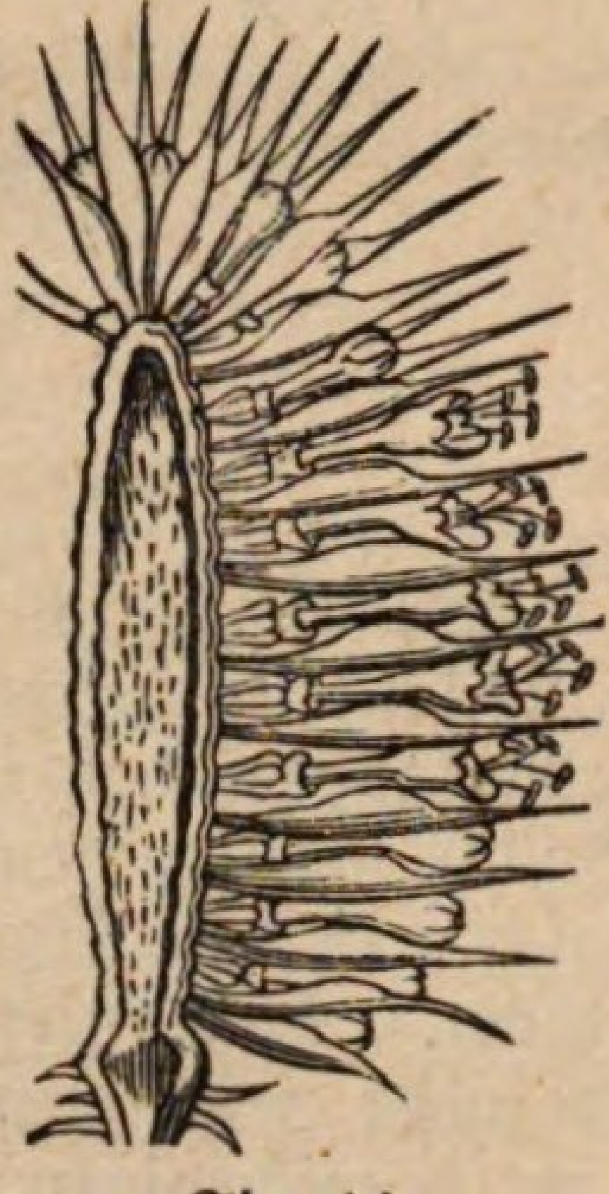


Fig. 14.
Spreublättchen mit dazwischen stehenden Blüten auf dem längs durchschnittenen Blütenkopfe der **gemeinen Kardendistel** (§. 254.).



Fig. 15.
Kapsel des Ackermohns mit steifen Borsten (§. 189.).



Fig. 16.
Drei pfriemlich-borstenförmige Deckblätter am Kelche der **gemeinen Wirbelborste** (§. 230, 19).



Fig. 17.
Brennborste der Brennnessel (vergrößert).

Besteht aus einer großen, nach unten erweiterten und von einer Gruppe kleiner Zellen umgebenen, nach oben in ein Häkchen vorgezogener, glasartig spröder und deshalb schon beim leisen Berühren leicht abbrechenden Spitze. Beim Abbrechen ergießt sich der scharfe Saft in die Wunde und verursacht das bekannte Brennen.



Fig. 18.
Ein Rosenzweig der Hundsrose mit gekrümmten Stacheln (fälschlich Dornen).

Frühlings-Hungerblümchens, Fig. 470., §. 188,16.), **d.** Wimperhaare oder Wimpern, am Rande eines flachen Pflanzentheils (an den Blättern der Venus-Fliegenfalle, Fig. 1.), **e.** Spreuhaare, Spreuborsten oder harte, trockene, besonders am Grunde zu einer Schuppe erweiterte Haare. Verbreiterte Spreuborsten heißen Spreublättchen. Fig. 14. hat Spreublättchen, welche an der Spitze in gerade, pfriemliche Borsten übergehen.

4. Borsten (setae Borsten; setōsus borstig) oder dicke, steife, stechende Haare (am Stengel des gemeinen Natternkopfs, an der Samenkapsel des Ackermohns, Fig. 15. u. 16.). **Brennborsten** (Fig. 17.) sind am Grunde verdickt und mit Brennen erregendem Safte angefüllt, welcher durch Abbrechen der Borsten beim Berühren sich in die Haut ergießt und auf der Haut einen sogenannten Nesselausschlag bewirkt. Unsere Brennnesseln (§. 265.) brennen bei ihrer ersten Entwickelung stark, aber während des Blühens und im getrockneten Zustande weniger oder gar nicht, weil sie um diese Zeit wenig oder gar keine entwickelte ätzende Säfte haben.

5. Stacheln (aculĕi Stacheln; aculeātus stachlig) oder harte, stechende, nur mit der äußern Rindenschicht verbundene Fortsätze der Oberhaut (bei Brombeeren und Rosen, Fig. 18.) im Gegensatze zu **Dornen** (spinae Dornen; spinōsus dornig), welche verkümmerte Aeste darstellen (Fig. 19.), während Stacheln nur Anhänge der Oberhaut bilden. Die Dornen entwickeln bei vielen Pflanzen auch Blätter und Blüten.



Fig. 19.

Zweigdorn von der dreidornigen Gleditschie (§. 108,16), deren ganzer, in der Blattachsel sitzende Zweig sich zum Dorn umgebildet hat.
X Narbe des am Grunde des Zweigdorns abgebrochenen Blattes (Stützblattes).

6. Drüsen (glandŭlae Drüsen; glandulōsus drüsig), d. h. kuglige oder knopfförmige, eine eigenthümliche Flüssigkeit einschließende Erhabenheiten der Oberhaut (an den Staubfäden des Diptam, an den Blüten des Johanniskrauts §§. 119. und. 174.). Bei manchen Pflanzen (Pomeranzen und Citronen) enthalten die Drüsen einen angenehmen Riechstoff. **Drüsenhaare** tragen auf ihrer Spitze eine Drüse (Moosrose und Fig. 44 p.).

7. Warzen (verrūcae Warzen; verrucōsus warzig) unterscheiden sich von Drüsen durch größere Härte und den Mangel an Flüssigkeit (auf den Perigonblättern der Feuerlilie; auf den Aesten des warzigen Pfaffenhütleins, §§. 304. u. 127.).

Nach der **Verschiedenheit des Ueberzugs** heißen die Pflanzen oder deren Theile: §. 10.

1) **behaart** (pilōsus), wie bei den Blättern der gemeinen Aftersimse (Fig. 588. in §. 319.) und bei dem Stengel des Sumpf-Ziestes (Fig. 522. in §. 230, 14.);
2) **weichhaarig, flaumhaarig** oder **flaumig** (pubēscens, lanuginōsus), wie bei dem scharfen und wolligen Hahnenfuße (§. 198.);
3) **steifhaarig** (hispĭdus), wie bei den Blättern des gemeinen Habichtskrauts (Fig. 544. in. §. 250, 51.) und **borstig** (setōsus), wie bei dem Boretsch (§. 224, 4.);
4) **filzig** (tomentōsus), mit durcheinander gewirrten Haaren, wie bei den Blättern der Königskerze (§. 231.) und bei dem deutschen Zieste (§. 230, 14.);
5) **zottig** (villōsus), mit langen, weichen Haaren, wie bei den Staubfäden der Königskerze (Fig. 111, e.);
6) **seidenhaarig** oder **seidenglänzend** (sericĕus), mit meist dicht anliegenden, glänzenden Haaren, wie beim Gänse-Fingerkraute (§. 115.);
7) **kahl** (glaber) oder unbehaart, d. h. ohne Haare, Borsten 2c.;
8) **scharf** (scaber) oder auf den Rändern oder überhaupt auf vorspringenden Stellen mit kleinen, meist nur durchs Gefühl erkennbaren harten, zahn- oder hakenförmigen Spitzchen, wie bei den Blättern vieler Riedgräser und beim Schachtelhalme;

9) **rauh** (asper), d. h. mit erhabenen, meist durchs Gesicht schon bemerkbaren Punkten auf der Oberfläche, wie bei den Blättern der jährigen Sonnenblume und bei den meisten rauh- oder scharfblättrigen Pflanzen (Boragineae §. 224.);

10) **glatt** (levis) oder eben, ohne Erhabenheiten und Vertiefungen, dem Rauhen (asper) entgegengesetzt;

11) **hakerig** (hamōsus) oder rückwärts stachligrauh, wie beim kletternden Labkraute (§. 217.);

12) **stachlig** (aculeātus), wie bei Rosen und Brombeeren (Fig. 18.);

13) **gewimpert** (ciliātus), mit Wimperhaaren (Fig. 1. u. Fig. 44g.).

§. 11. II. Von den zusammengesetzten oder äußeren Organen (§. 3b.).

Wir unterscheiden die äußeren Organe nach ihren Verrichtungen und Zwecken als:

A. Ernährungs-, Wachsthums- oder Fundamentalorgane (§. 4).

Die **Ernährung** besteht **a.** in der Aufnahme der Nahrungsstoffe, **b.** in der Stoffumwandlung oder Aneignung der Nahrungsstoffe, d. h. in der Umwandlung in Stoffe, welche dem Pflanzenkörper ähnlich sind (**Assimilation**), und **c.** im Wachsthume, dem Resultate der beiden vorigen. Aus der chemischen Untersuchung der Asche verbrannter Pflanzen (Aschen-Analyse) ersehen wir, daß die Pflanzen aus organischen oder verbrennbaren und aus unorganischen oder in der Asche zurückbleibenden Stoffen bestehen. Beiderlei Stoffe können nur als Flüssigkeit oder in Dunst- oder Gasform in die Pflanze gelangt sein.

Das Wasser enthält als Zuführungsmittel alle Nahrungsstoffe der Pflanzen aufgelöset und zwar

a. die **organischen Stoffe** (die vier organischen Elemente §. 60.), da das Wasser in 100 Theilen 89 Gewichtstheile Sauerstoff und 11 Wasserstoff enthält und nebenbei auch Kohlenstoff, welcher sich als Kohlensäure überall in unserer atmosphärischen Luft findet und aus derselben leicht ins Wasser übergeht, weshalb denn auch fast alles frei in der Natur vorkommende Wasser mehr oder weniger **Kohlensäure** enthält, welche mit den Bestandtheilen des Wassers den Pflanzen zugeführt werden kann. Auch **Stickstoff** ist in Form von Ammoniak und Ammoniaksalzen überall in der Luft, im Wasser und in der Erde enthalten und kann so den Pflanzen geboten werden. **Wasser, Kohlensäure** und **Ammoniak** sind also die allgemeinen und **eigentlichen Nahrungsstoffe** der Pflanzen, aus welchen sich ihre organischen Bestandtheile bereiten. Da jene sich überall finden, so wachsen auch Pflanzen überall auf der Erde, selbst auf den nackten, eben dem Meere entsteigenden Felseninseln, nur nicht in wasserleeren Sandwüsten.

b. Die **unorganischen** Stoffe (Kalk, Talk, Kieselerde, Phosphorsäure und Alkalien) können, da die Pflanzen nichts Festes aufnehmen, auch nur in Form von aufgelöseten Salzen in die Pflanzen gelangen und finden sich als nicht flüchtige Stoffe nur im Boden, weshalb die Pflanzen in ihrer Ernährung an bestimmte Beschaffenheiten des Bodens gebunden sind.

Das mit genannten organischen und unorganischen Stoffen geschwängerte, also Kohlensäure, kohlensaures Ammoniak und bestimmte organische Salze enthaltende Wasser dringt durch die Wurzelspitzen und Wurzelzasern in die Pflanze und zwar unmittelbar in die Zellen ein, steigt von Zelle zu Zelle weiter durch Stamm und Aeste bis zu den Blättern empor und wird so in Pflanzenbestandtheile (§. 60. 2c.) umgeändert (assimilirt). Die von den Wurzeln aus dem Boden aufgenommene Flüssigkeit vertheilt sich also durch die Pflanze nach allen Punkten, wo sich neue Organe bilden, indem zu jedem derselben von der Wurzel aus eine Saftströmung durch die dazwischen liegenden Zellenreihen entsteht, wodurch die beiden entgegengesetzten Enden der Zellen sich lang strecken und die Zellen in Gefäße und Gefäßbündel verwandelt werden. Wo größere Verdunstung und große Umwandlung der Stoffe stattfindet, da dringen auch die

oben genannten Stoffe mit größerer Kraft empor, im Allgemeinen nach allen grünen Theilen und allen Knospen und in gemäßigten Klimaten am stärksten im Frühlinge. Außerdem nehmen die Blätter, und grünen Pflanzentheile **Tags** (vorzüglich im Sonnenschein) Kohlensäure aus der Luft auf und scheiden Sauerstoff nebst Wasserdunst wieder aus, nehmen dagegen **Nachts** und im Dunkeln Wasserdunst und etwas Sauerstoff auf und scheiden Kohlensäure aus.

Kohlensäuregas

Pflanzenleben ↙ ↖ Thierleben.

↘ Sauerstoffgas ↗

Deshalb schaden der Gesundheit auch viele Blumen und Früchte in verschlossenen Räumen und deshalb verbessern Pflanzen im vollen Wachsthume die Luft. Die Ernährung der Pflanzen geht vorzüglich auf **Bildung von Kohlenstoff** hinaus, welcher die Pflanzenfasern (§. 5.), den vorwaltendsten Bestandtheil, ja fast die Hälfte aller Elementarstoffe der Pflanzen bildet.

Der eingesogene Saft, **Nahrungssaft**, steigt Frühjahrs in unsern Laubhölzern durch den Holzkörper, vorzüglich durch den Splint (§. 15.) aus den Wurzeln bis zu den Knospen, Blättern und Blüten empor, wird daselbst durch Ausscheidung überflüssiger Feuchtigkeiten, Gasarten 2c., durch Einwirkung der atmosphärischen Luft immer mehr assimilirt und steigt dann als zäher Schleim, **Bildungssaft** (cambĭum, §. 20.) wieder im Baste herab, die Pflanze von oben nach unten nährend und neue Elementarorgane bildend. Wenn man daher ein Stückchen der Rinde vom Holzkörper eines Baumes ablöset, so geht die Vernarbung stets vom obern Rande aus. In unserm Klima steigt der Nahrungssaft der Bäume im Frühjahre, wo die Verdunstung des noch blattlosen Stammes ganz schwach ist, am stärksten auf und bewirkt vorzüglich das Ausbrechen des Laubes und der Blüten; dieser Saftstrom wird später schwächer, im August aber meist wieder stärker (zweites Aufsteigen des Saftes).

I. Wurzel (Radix) heißt der abwärts in den Boden dringende Pflanzentheil, welcher niemals Blätter oder Blattschuppen auf seiner Oberfläche hat wie der unterirdische Stamm oder Wurzelstock (rhizōma). Die Pflanzenwurzeln dringen meist in die Erde, selten ins Wasser (Wasserlinsen §. 317.), noch seltner in andere Gewächse (Schmarotzerpflanzen §. 56,7. u. Fig. 499. u. 515.). Sie saugen durch ihre lockern Enden die Hauptnahrung (§. 11.) der Pflanzen ein. Einige Algen, Conferven 2c. (§. 337.) haben indeß gar keine Wurzeln. §. 12.

Arten der Wurzel: A. Stammwurzel, welche heißt: §. 13.

nach der Richtung		senkrecht (bei den meisten Pflanzen)....(radix perpendiculāris)	**Pfahlwurzel.**
		wagerecht od. horizontal unter der Erde liegend (wie der Wzlstock in Fig. 483. des §. 198,4)...(r. horizontālis)	**Thauwurzel.**
nach der Form	im Verhältniß zur Länge sehr dünn, einem Faden vergleichbar, deshalb fadenförmig oder fädlich..............(r. filifōrmis)		**fädlich.**
	im Verhältniß zur Länge dick	Querschnitte kreisrund, überall gleich (wie bei Meerrettig §. 188,17)..............(r. cylindrĭca)	cylindrisch, walzenförmig od. **walzig.**
		Q. kreisrund, nach unten allmählig kleiner, Längsschnitte lanzettlich, wie bei der gelben Möhre..(r. fusifōrmis)	**möhren- od. spindelförmig.**
		Q. und Längsschnitte fast kreisrund, alle fast gleich (wie bei Radieschen §. 188,27)............(r. globōsa)	**kuglig.**
		Q. kreisrund, nach unten plötzlich kleiner (wie bei Steckrüben §. 188,11)..............(r. rapifōrmis)	**rübenförmig.**
nach der Zertheilung		nicht verästelt..............(r. simplex)	**einfach.**
		nach unten in Aeste getheilt (wie namentlich bei Laubbäumen) (r. ramōsa)	**ästig.**
nach der Festigkeit (Consistenz)		von fester, holziger Beschaffenheit (wie bei allen Holzpflanzen) (r. lignōsa)	**holzig.**
		von weicher Beschaffenheit (wie bei der Mohrrübe §. 208,28) (r. carnōsa)	**fleischig.**

B. Faser- oder **Zaserwurzel** (Radix fibrōsa), nur aus Wurzelzasern ohne Stammwurzeln bestehend (bei den Gräsern Fig. 591.), und **rasenartig** (caespitōsa) genannt, wenn die Zasern gedrängt zusammen und durcheinander gewirrt stehen, als wären sie aus einem Punkte hervorgewachsen (viele Gräser, namentlich Riedgräser §. 321.).

C. Adventiv- oder **Nebenwurzeln** (Radīces adventitĭae), d. h. nicht aus einem Wurzelkörper, sondern aus Theilen des Stengels entspringende Wurzeln, wie sie z. B. alle Stecklinge treiben. Wir unterscheiden **a.** Klammerwurzeln, sich an Bäume, Mauern rc. festwurzelnd (Epheu §. 207.); **b.** Luftwurzeln, in freier Luft hängend (Manglebaum §. 161.); **c.** Saugwurzeln, sich mit warzenförmigen Wurzeln (Saugwarzen) auf andern Pflanzen festsaugend (Flachsseide Fig. 515., §. 226.).

§. 14. **II. Stamm** (Caudex ascēndens) heißt der Theil der Pflanze über der Erde, welcher Blätter, Blüten und Früchte trägt. Er ist der vermittelnde Körper zwischen Wurzel und Blättern. Einige Moose werden kaum $^1/_2$''', Weißtannen bis 160' hoch; der gemeine Rotang (§. 306.) wird 300—500' lang, aber kaum 1'' dick; der Affenbrodbaum (§. 145.) erreicht 30' Durchmesser und soll 5000—6000 Jahre alt werden. Der Riesenbaum in Californien (Wellingtonĭa gigantēa) wird über 350' hoch und übertrifft nebst einigen Eucalўptus-Arten (§. 152, 4.) alle bis jetzt bekannten Bäume an Höhe und Umfang.

A. Oberirdischer Stamm. Arten desselben:

1) **Holzstamm** (truncus)	sich erst oben verästelnd		(arbor)	**Baum,** ♄
	sich schon von unten an verästelnd	die jüngeren Zweigen verholzend und bleibend	(frutex)	**Strauch, Busch,** ♄
		die jüngeren Zweige alljährlich absterbend, meist nur 1—3' hoch (gemeine Salbei §. 230, 26)	(suffrūtex)	**Halbstrauch** oder **Staude.**
2) **Krautstamm** (caulis), Krautstengel od. der beblätterte Stamm weicher Pflanzen	schon im ersten Jahre blühend, aber dann mit der Wurzel absterbend (Monokarpische oder Sommergewächse)		(annūus)	**einjährig** ⊙
	erst im zweiten Jahre blühend und dann absterbend (Kümmel; Winterlevkojen)		(biēnnis)	**zweijährig,** ♂ od. ⚇
	viele Jahre blühend und aus der Wurzel alljährlich wieder Stengel treibend (Polykarpische Gewächse)		(perēnnis)	**ausdauernd,** ♃.

3) **Schaft** (scapus), der aus der Mitte der Wurzel kommende Blütenstiel mit Blüten, aber ohne Blätter, höchstens mit Deckblättern (Maiblume; Venus-Fliegenfalle Fig. 1.).

4) Der einfache, meist knotig gegliederte, von linienförmigen Blättern scheidig umgebene Stengel der Gräser heißt **Halm** (culmus); der Stiel der Pilze sowie der Laubträger der Palmen und Farnkräuter heißt **Strunk**; der Stamm der Flechten heißt **Flechtenstamm** und der der Moose **Moosstengel.**

§. 15. Der Stamm unserer Laub- und Nadelhölzer (Fig. 20. u. 21.) besteht:

1) Aus der **Rinde** (cortex), der äußeren Hülle des Stammes. Sie besteht wieder

a. aus der **Borke** oder Rinde im engern Sinne, welche die äußere Lage bildet;

b. aus dem **Baste** (liber) oder aus der innern oder jüngsten Lage der Rinde, einer aus Längsfasern gebildeten Schicht, welche ihrer Zähigkeit wegen häufig zu Stricken und Gespinnsten brauchbar ist. Die Birke hat eine dünne, die Korkeiche eine dicke, schwammige Rindenschicht (Korkholz). Manche Rinden dienen wegen der Menge ihrer eigenthümlichen Säfte zum Gerben, als Gewürze, Arznei rc. (§§. 76. u. 73.).

2) Aus dem **Holze** (lignum) oder aus der zwischen Rinde und Mark liegenden Schicht, an welcher wir unterscheiden

a. den **Splint** oder das Saftholz (albūrnum), welches heller und seiner Jugend wegen weicher ist und deshalb durchs Behauen der Stämme für Bauten zuvor entfernt wird;

b. das **Herz-** oder **Kernholz** (durāmen), das eigentliche Holz, welches vom Splinte, wie von einem Ringe umschlossen wird und sich durch Alter, größere Härte und meist auch durch Färbung mehr oder weniger

§. 15.

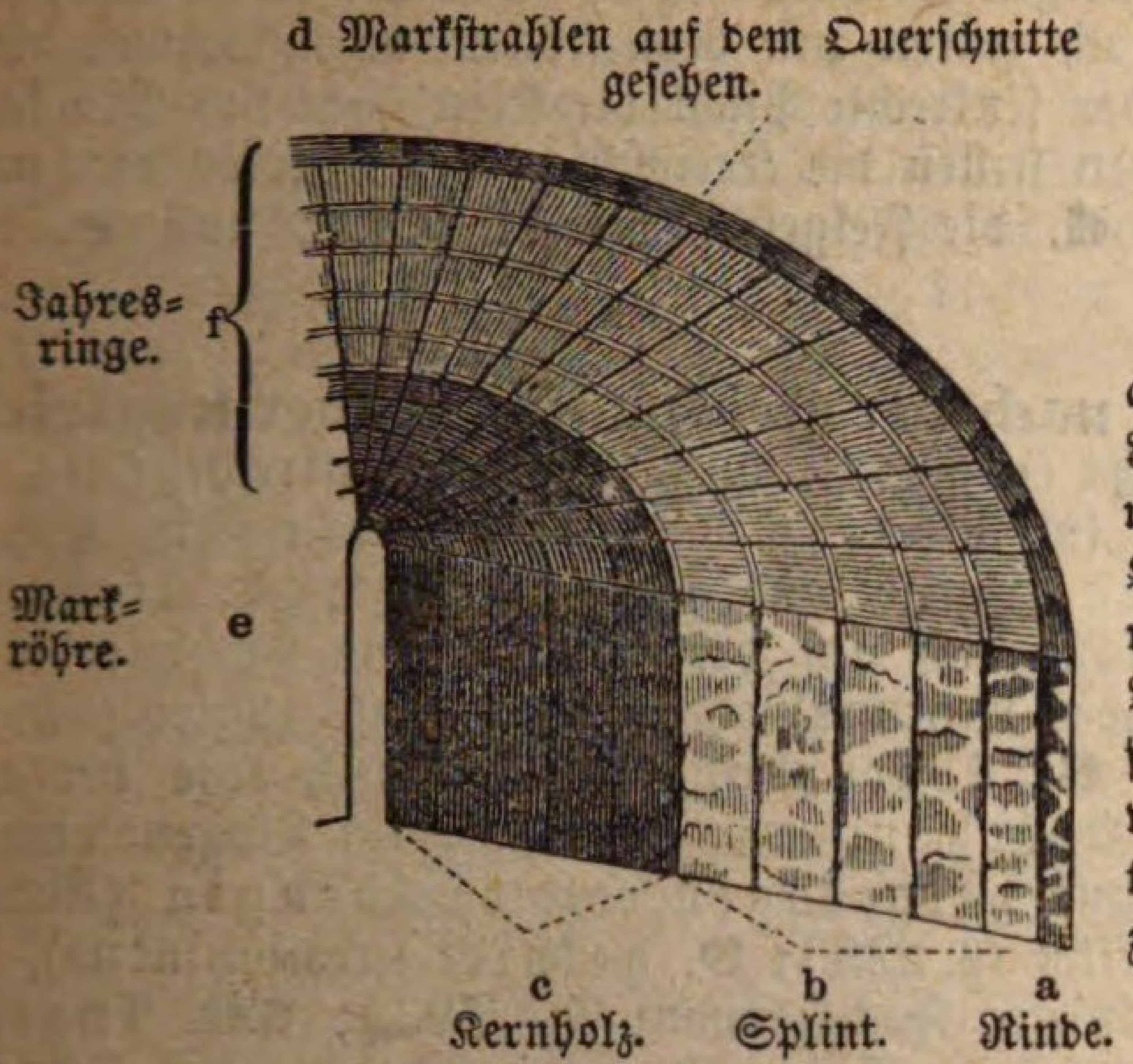


Fig. 20. **Quer- und Längsschnitt eines Laubholzstammes** (Sophōra japonīca).

Die Markstrahlen **d** laufen strahlenartig von der Markröhre **e** aus bis zur Rinde **a** und verbinden also **e** und **a** mit einander. Sie durchkreuzen auf dem Querschnitte die Jahresringe **f** unter rechtem Winkel und bilden auf diese Weise viereckige Felder. Die fünf Holzschichten haben sich in Kernholz **c** verwandelt und lassen nebst den fünf Schichten des Splintholzes **b** auf ein zehnjähriges Alter dieses Stammes schließen.

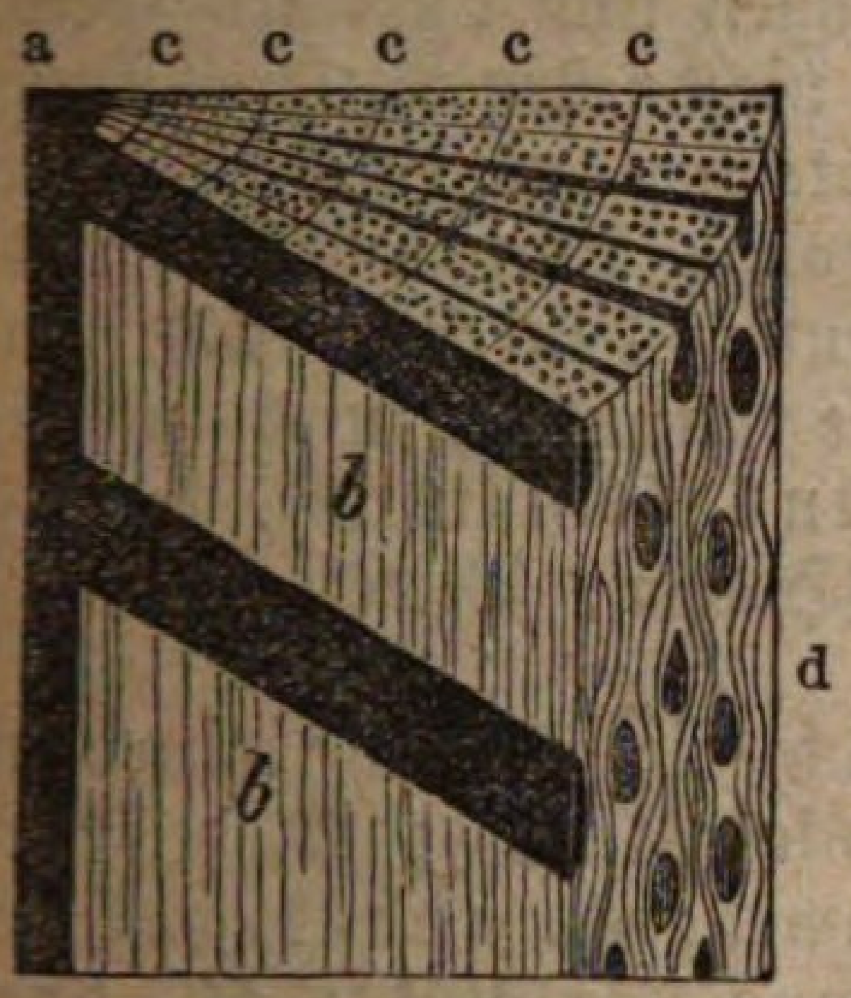


Fig. 21. **Ein keilförmiges Stück Buchenholz aus einem Querabschnitte.**

a Mark, von welchem aus die Markstrahlen oder Spiegelfasern die Jahresringe durchschneiden und so viereckige Felder auf dem Querschnitte bilden.
b Die Flächen der Markstrahlen, welche auf der obern Querschnittfläche ihre Dicke zeigen und an der Außenseite d, wo die Rinde abgelöset ist, ihre elliptischen Endigungen.
c Die Grenzen der 5 Jahresringe, auf deren Querschnitte durch runde Löcher die durchschnittenen Gefäßbündel angedeutet werden, welche ziemlich gleichgroß und gleichmäßig im Zellengewebe vertheilt sind. Die Gefäßbündel laufen nicht genau senkrecht durch den Holzkörper, sondern krümmen sich mehr oder weniger, um die Markstrahlen **a d** zwischen sich durch zu lassen.

vom Splinte unterscheidet. Ebenholz hat ein schwarzes Kernholz und weißes Splintholz; die meisten Bäume haben ein bräunliches Kernholz.

3) Aus dem **Marke** (medūlla) oder aus der, die Mitte des Stammes ausfüllenden Zellenmasse, welche bei erwachsenen Stämmen durchs Vertrocknen und Zusammenschrumpfen oft fast ganz verschwindet und so eine Röhre (**Markröhre**, Fig. 20, e) bildet. Achse und Peripherie (Mark und Rinde) unserer Holzpflanzen bestehen daher aus Zellgewebe, zwischen welchen die concentrischen (sich einkreisenden) Schichten oder Lagen des Holzes, die **Holzbündel**, liegen. Rinde und Mark stehen in Verbindung durch

4) **Markstrahlen** (Fig. 20, d.), welche strahlenartig vom Mittelpunkte aus nach der Rinde laufen und zahlreiche dünne Blättchen oder Streifen bilden, welche auf gespaltenem Holze als glänzende Flächen erscheinen und deshalb **Spiegel** oder **Spiegelfasern** heißen (**Spiegelholz** oder der Länge des Stammes nach gespaltenes, und **Hirnholz** oder in kurze Querschnitte getheiltes Holz). Jährlich erzeugt sich auf der innersten Fläche des Bastes (zwischen Bast und Splint) rundum eine neue Lage von Gefäßbündeln, welche jungen **Splint** bilden, während der ältere Splint allmählig zu eigentlichem Holze sich verdichtet. Im Winter wird die Bildung der Holzmasse unterbrochen und deshalb entstehen unterscheidbare, sich abgrenzende und sich einkreisende Lagen, sogenannte **Jahresringe** (Fig. 20, f.), nach welchen man das etwaige Alter der Bäume abschätzen kann.

Die Bildung des Holzstammes unserer Laubhölzer können wir uns deutlicher machen, wenn wir uns 20 bis 30 gleichgroße Wagenräder ohne vorstehende Naben, aber mit vielen Speichen, welche theils von der Nabe aus bis etwa zur Hälfte nach den Felgen hin und ebenso von diesen bis zur Nabe laufen, auf einen in die Erde geschlagenen Pfahl so übereinander gesteckt denken, daß nicht

gerade Speiche über Speiche zu liegen kommt. Das Gewirre der Speichen denken wir uns dann von oben nach unten mit Rohrstöcken durchflochten. In dieser Rädermasse bildet dann **a.** der senkrechte Pfahl die Kernschicht des Markes; **b.** die auf einander liegenden Naben stellen die Kreisschicht des Markes dar und **c.** die Speichen die Markstrahlen; **d.** die Felgen bilden die Rinde und **e.** die Rohrstöcke die Holzbündel.

Man nennt den Stamm ferner:

§. 16. **a. Nach der Richtung oder nach der gleichmäßigen oder ungleichmäßigen Bildung: 1.** aufrecht (erēctus), d. h. ziemlich senkrecht (Fig. 1. u. 71.); **2.** straff oder gerade (strictus), d. h. ganz senkrecht (Fig. 588.); **3.** aufsteigend (ascēndens), erst liegend und dann aufrecht; **4.** liegend oder niedergestreckt (prostrātus), flach auf der Erde liegend (Hühnerdarm §. 168.); **5.** kriechend (repens oder reptans) oder liegend und zugleich wurzelnd (kriechender Günsel §. 230.); **6.** übergebogen (cernŭus), wie bei der Sonnenblume; **7.** nickend oder überhängend (nutans), im Bogen herabgekrümmt (Maiblume); **8.** hin- und hergebogen oder vielbeugig (flexuōsus), wie die Stengel vom Bittersüß (§. 225.); **9.** gekniet (geniculātus), in einen Winkel kniеartig gebogen (geknieter Fuchsschwanz Fig. 593.); **10.** knotig (nodōsus), in Zwischenräumen mit festern Anschwellungen und dichterm Gewebe (Gräser); **11.** gegliedert (articulātus), mit lockern, nicht festen Anschwellungen und deshalb an den Gliedern nicht zerbrechlich (Stengel vom Schafthalme, Fig. 385. in §. 104); **12.** kletternd (scandens), ohne Wurzeln zu treiben und sich zu winden an andern Pflanzen 2c. sich aufrichtend (Weinrebe); **13.** wurzelnd (radīcans), an andern Körpern in die Höhe kriechend, und in diese Wurzeln treibend (Epheu u. Fig. 515.).; **14.** windend (volubĭlis), d. h. in Schraubenlinien an andern Körpern emporsteigend (Hopfen, Vietsbohnen und Winden §§. 265. u. 227. u. Fig. 515.).

§. 17. **b. Nach der Verästelung,** welche hauptsächlich die Tracht (habĭtus) der Pflanze charakterisirt: **1.** ganz einfach (simplicissĭmus); **2.** einfach (simplex); **3.** ästig (ramōsus), bei den meisten Bäumen; **4.** gabelig (furcātus Fig. 425.); **5.** wiederholt-gabelig (dichotŏmus Fig. 499.); **6.** dreitheilig (trichotŏmus Fig. 545.).

Die **Aeste** (rami) unterscheidet man als: **1.** entgegengesetzt, gegenständig (r. opposĭti, Fig. 522.); **2.** wechselständig (r. altĕrni Fig. 22 A., a.);

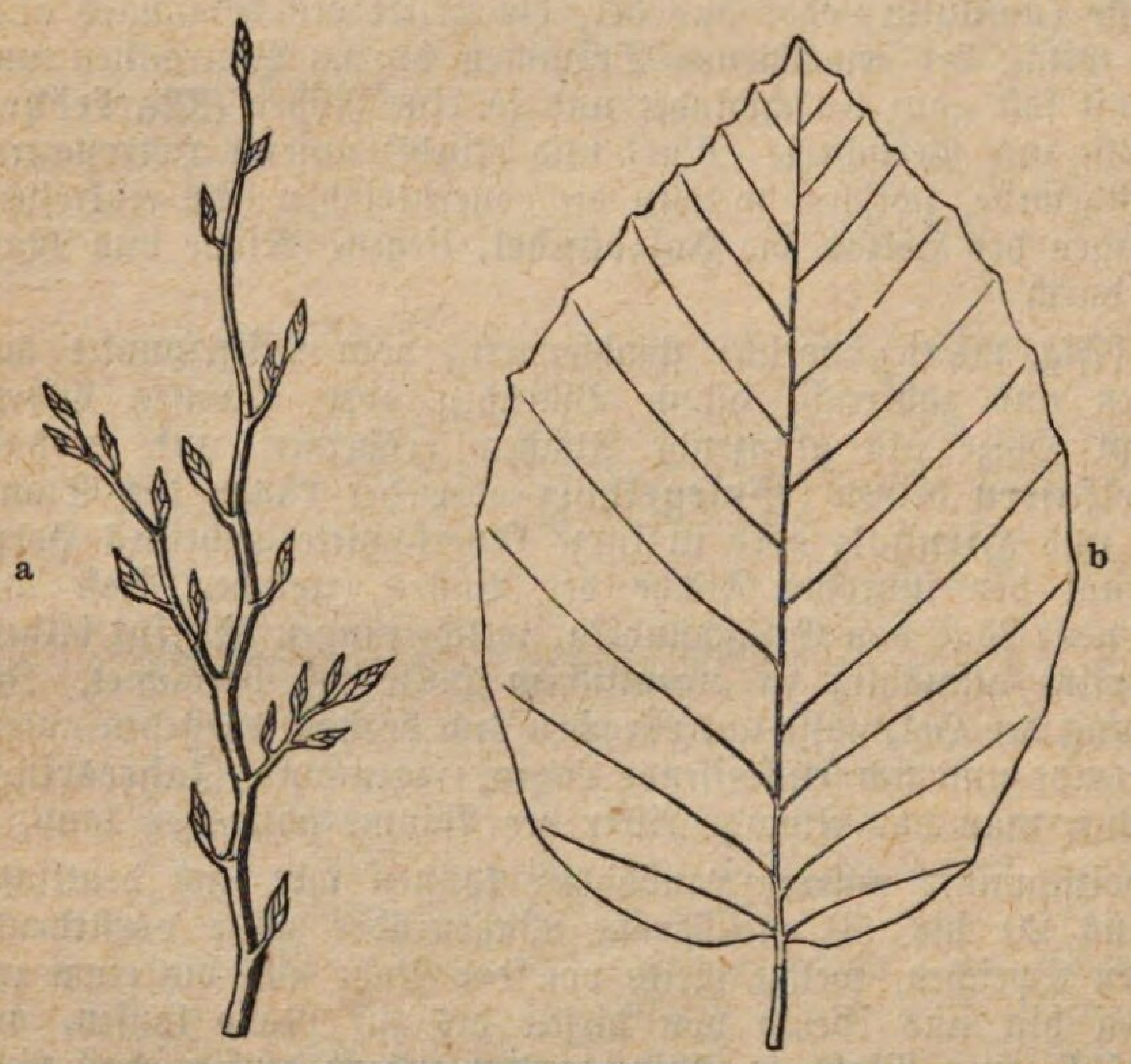


Fig. 22 A.

a **Abwechselnde** Verästelung der Zweige (Rami altĕrni) eines jungen Buchenzweiges (Fagus silvatĭca).

b **Abwechselnde** Blattrippen im eirunden, undeutlich gezähnten Blatte der Rothbuche.

3. ruthenförmig (r. virgāti), lange, schwache, etwas angedrückte Aeste (Weißbirke); **4.** quirlförmig oder wirtelig (r. verticillāti), im Kreise gleich hoch um den Stamm (Zweige der Föhre u. Fig. 385.); **5.** gleichlang (r. aequāles); **6.** gleichhoch oder gegipfelt (r. fastigiāti), in verschiedener Höhe entspringend, aber in gleichhoher Ebene endend; **7.** aufrecht (r. erēcti); **8.** abstehend (r. patēntes); **9.** wagerecht (r. horizontāles); **10.** ausgesperrt oder gespreizt (r. divaricāti, Aeste der gemeinen Tanne); **11.** herabhängend (r. pendŭli, wie bei der Trauerweide).

c. Nach dem Umfange (Fig. 6.); **1.** stielrund (teres, cylindrĭcus Fig. 6 a.); **2.** halbstielrund (semitĕres Fig. 6 b.); **3.** gefurcht (sulcātus Fig. 385.); **4.** zusammengedrückt (comprĕssus Fig. 6 c.); **5.** zweischneidig (anceps Fig. 6 d.); **6.** kantig u. zwar drei-, vierkantig rc. (triangulāris, quadrangulāris etc. Fig. 6 e u. f.); **7.** eckig (S. 4, I.): **8.** -seitig und zwar drei-, vier-, fünfseitig rc. (tri-, tetra-, pentagōnus); **9.** fadenförmig oder fadig oder fädlich (filifōrmis), d. h. überall sehr dünn, bis zur Zwirnsfadendicke; **10.** borstenförmig (setifōrmis Fig. 591.); **11.** geflügelt (alātus Fig. 22 B.). §. 18.



Fig. 22 B.
Stengelstück von der **Wald-Platterbse** (Lathȳrus silvēstris).
Stengel **geflügelt;** Bltr. einpaarig, mit **geflügeltem** Blattstiele.

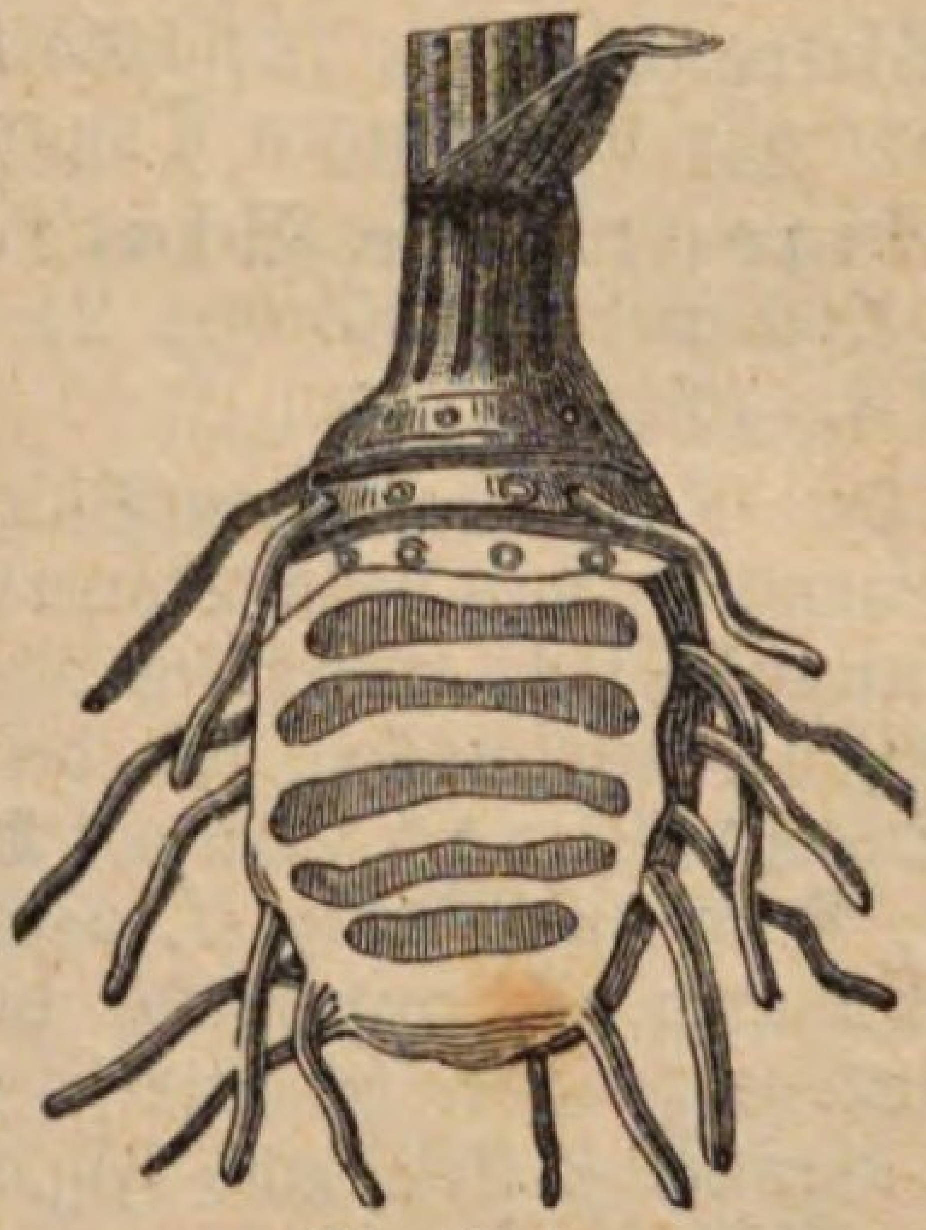


Fig. 23 A.
Querfächeriger Wurzelstock des Wasserschierlings
der Länge nach durchschnitten.

B. Wurzelstock (rhizōma Fig. 23 A.), der unter dem Boden versenkte, einer Wurzel ähnliche Stamm, durch Blattandeutungen (Scheiden, Schuppen, Narben) und Wachsthum nach dem Lichte zu von der echten Wurzel unterschieden. Der Wurzelstock heißt: **1. Gegliedert** (articulātum), beim gemeinen Kalmus (§. 309.) und beim Gottesgnadenkraute (§. 231.); **2. knotig** (nodōsum), bei der gemeinen Braunwurz (§. 231.); **3. kriechend** (repens), bei dem Busch-Windröschen (Fig. 483.) und bei der Acker-Quecke (§. 322,34.); **4. wurmförmig** (vermiculāre), beim Nattern-Knöterig (§. 262.); **5. hohl** (cavum), im Innern mit einer einzigen, keine Röhre bildenden Höhlung, wie beim Lerchensporne (§. 480.); **6. fächerig** oder **querfächerig** (loculōsum) oder durch Querwände in mehre Fächer getheilt (Fig. 23 A.); **7. kuchen-** oder **scheibenförmig** (§. 3, g. u. Fig. 533 A.). §. 19.

III. Blätter (Folĭa) oder alle mehr oder weniger flach ausgebreitete, meist grüne, am Stamme und an den Zweigen aus Knospen sich entfaltende Organe. Die Blätter der Gefäßpflanzen (§. 8.) bestehen innerlich aus netzartig verbreiteten Gefäßbündeln und Zellgewebe, die der Zellenpflanzen bloß aus Zellgewebe. Sie sind gleichsam die Athemwerkzeuge der Pflanzen, indem sie durch die zahlreichen Spaltöffnungen (§. 9.) Stoffe aus der Luft aufnehmen (§. 11.), wodurch der aus der Wurzel aufsteigende rohe Nahrungssaft in Bildungssaft (cambĭum) umgewandelt wird. Viele Schmarotzer (§. 56.) auf anderen §. 20.

Pflanzen sind deshalb blattlos (Fig. 515.), weil sie aus diesen schon den bereiteten Bildungssaft erhalten. Das Blatt ist im Wachsthume begrenzt, wächst nicht fort, weshalb mehre blattartige Gebilde, namentlich der Fackeldisteln (Fig. 255.), den Stengelgebilden angehören. Die Blätter fallen entweder gegen den Herbst fast gleichzeitig sämmtlich ab (**sommergrüne** Pflanzen) oder dauern mehre Jahre und fallen einzeln und nach und nach ab (**immergrüne** oder **wintergrüne** Pflanzen). Wir unterscheiden die blattartigen Organe, als:

1. Laubblätter und zwar **a.** Keimblätter (Cotyledŏnes, Fig. 131. §. 48.); **b.** Wurzelblätter (Fig. 1.) u. Stengelblätter (eigentliche Blätter §. 21.); **c.** blütenständige Blätter oder Stützblätter, von vorigen nicht verschieden, aber in ihrer Achsel eine Blüte oder einen einfachen Blütenstand tragend (Blätter unter den Blütenquirlen des Sumpf-Ziestes Fig. 522., §. 230,14.); **d.** Deckblätter (bractĕae §. 28.), von den Stengelblättern in Form verschieden und in ihrer Achsel eine Blüte oder einen einfachen Blütenstand tragend (Deckblatt unter der Blüte des hohlwurzligen Lerchensporns Fig. 480, b., §. 190.); **e.** Knospendecken, die sehr einfachen, meist häutigen und bald abfallenden, äußeren Blätter und Knospen.

2. Blütenblätter (Kelchblätter, Blumenblätter, Staubfäden, Fruchtblätter, überhaupt alle blattartigen Organe der Blüte §. 31.).

§. 21. **A. Eigentliche Blätter,** bei welchen wir I. die **Theile** und zwar 1) den Blattstiel (petiŏlus); 2) die Blattfläche und deren Nerven und Adern (Fig. 22 A.) unterscheiden.

II. Die **Consistenz** der Blätter: 1) verdickt (folĭa incrassāta); 2) fleischig (folĭa carnōsa, wie beim Mauerpfeffer §. 164.); 3) häutig oder sehr dünn (fol. membranacĕa); 4) lederartig oder lederig (f. coriacĕa, wie bei Epheu §. 207.); 5) krautig (f. herbacĕa), wie bei den meisten Pflanzen.

III. Die **Stellung** d. Blätter; **1.** büschlig (f. fasciculāta, wie bei der Lerchentanne §. 279.); **2.** wechselständig (f. altĕrna, wie bei der Heidecker, Fig. 425., §. 115.); **3.** gegenständig (f. opposĭta, wie bei allen Lippenblütern, Fig. 522., §. 230.); **4.** kreuzständig oder kreuzweise unter einander gegenständig (f. decussāta, wie bei Liguster §. 212. und Fig. 522.); **5.** gekreuzt oder kreuzweise in derselben Ebene (f. cruciāta, wie beim kreuzblättrigen Labkraute §. 217.); **6.** zweizeilig (f. distĭcha, wie beim Taxus §. 277.); **7.** quirlig (verticillāta, wie bei Labkrautarten und wie in Fig. 23.); **8.** quirlig-gehäuft (Fig. 71.); **9.** zerstreuet (f. spārsa, wie in Fig. 482.), scheinbar ohne Ordnung.

IV. Die **Anheftung** der Blätter: **1.** sitzend, d. h. ohne Blattstiel (f. sessĭle, wie in Fig. 23 B.); **2.** gestielt, d. h. mit einem Blattstiele (folĭum petiolātum Fig. 28.). Dieser ist rinnig (beim großen Klettenkerbel [§. 208, 32]) oder scheidig (bei Gräsern [Fig. 57.]) oder geflügelt oder geöhrt (f. alātum oder auriculātum, wie beim Pomeranzenbaume Fig. 29.), sowie bei der Venus-Fliegenfalle (Fig. 1.); **3.** herablaufend (f. decūrrens) d. h. sich am Stengel noch fortsetzend (bei der Eselsdistel Fig. 539.); **4.** stengelumfassend oder umfassend (f. amplexicaule, wie beim stengelumfassenden Bienensauge §. 230, 16. u. Fig. 25.); **5.** durchwachsen (f. perfoliātum, wie beim Durchwachs Fig. 26.); **6.** verwachsen (f. connātum Fig. 27.); **7.** schildförmig oder schildstenglig (f. peltātum), mit dem Blattstiele in der Mitte (wie bei der Kapuzinerkresse Fig. 28.)

V. Den **äußern Umfang** der Blätter: **1.** borstenförmig oder borstlich (f. setacĕum), fadenfg, steif, nach der Spitze verdünnt, einer Schweinsborste ziemlich ähnlich (die Blätter mancher Gräser, so wie der Halm der Nadelbinse Fig. 591.); **2.** pfriemenförmig od. pfriemlich (f. subulātum, wie beim gemeinen Wachholder); **3.** linienförmig, linealisch, lineal, gleichbreit (f. lineāre), über 4mal so lang als breit, mit fast gleichlaufenden Seitenrändern (bei Nelken und Gräsern, wie in Fig. 2. u. 484.); **4.** nadelförmig (f. acerōsum, wie bei Nadelhölzern, Fig. 24.); **5.** keilförmig, keilig (f. cuneātum), 2—4mal so lang als breit und von der abgestutzten Spitze an sich allmählig bis zur Basis verlaufend (Fig. 30.; die Blättchen von Fig. 51. sind länglich-keilförmig); **6.** spa-

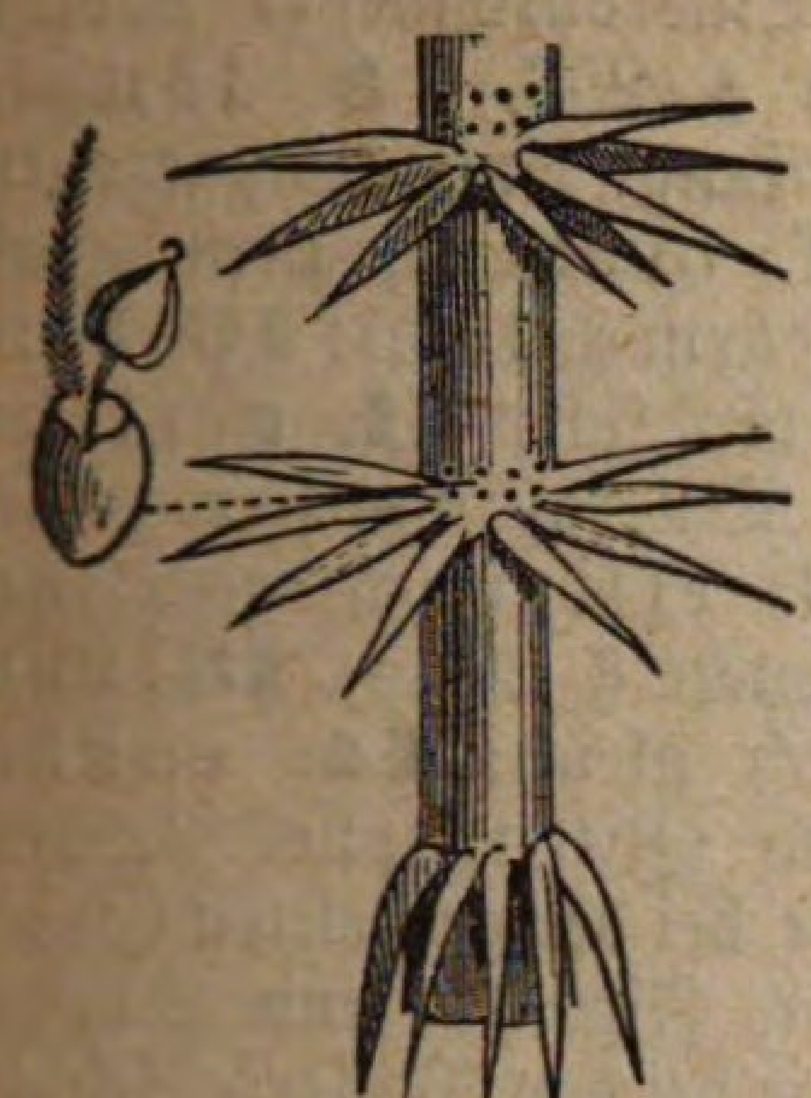


Fig. 23 B.
Quirlige Blätter an einem Stengelstücke des gemeinen Tannenwedels (Hippūris vulgāris §. 160,3), mit dessen vergrößerter Blüte daneben.



Fig. 29.
Geflügeltes Blatt (folium alātum) der Pomeranze.

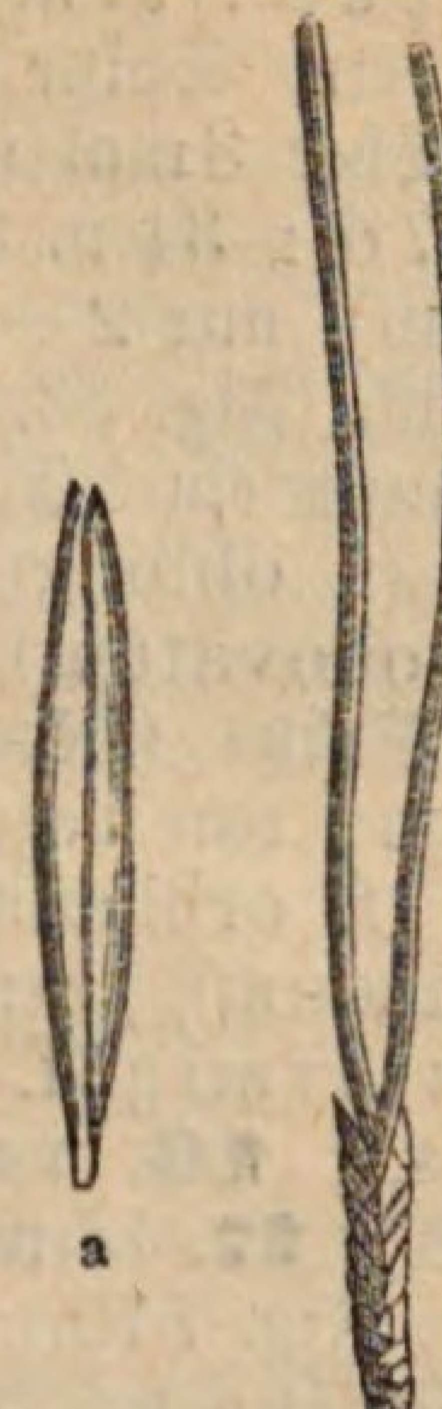


Fig. 24.
Nadelblätter.
a Flaches, an der Spitze ausgerandetes Blatt der Edeltanne.
b Zu zwei in einer Scheide steckende, steife, schmale Nadelblätter der gemeinen Kiefer.



Fig. 25.
Stengelumfassendes Blatt (folium amplexicaule) vom Schlafmohne.



Fig. 26.
Durchwachsenes Stengelblatt (folium perfoliātum) vom rundblättrigen Hasenohre (§. 208,14).



Fig. 30.
☠ **Blätterabdruck** des gezähnten, fossilen Keilblatts (Sphenophyllum dentātum) auf einer Steinplatte aus der Steinkohlen-Formation. (☞ III. §. 167.).

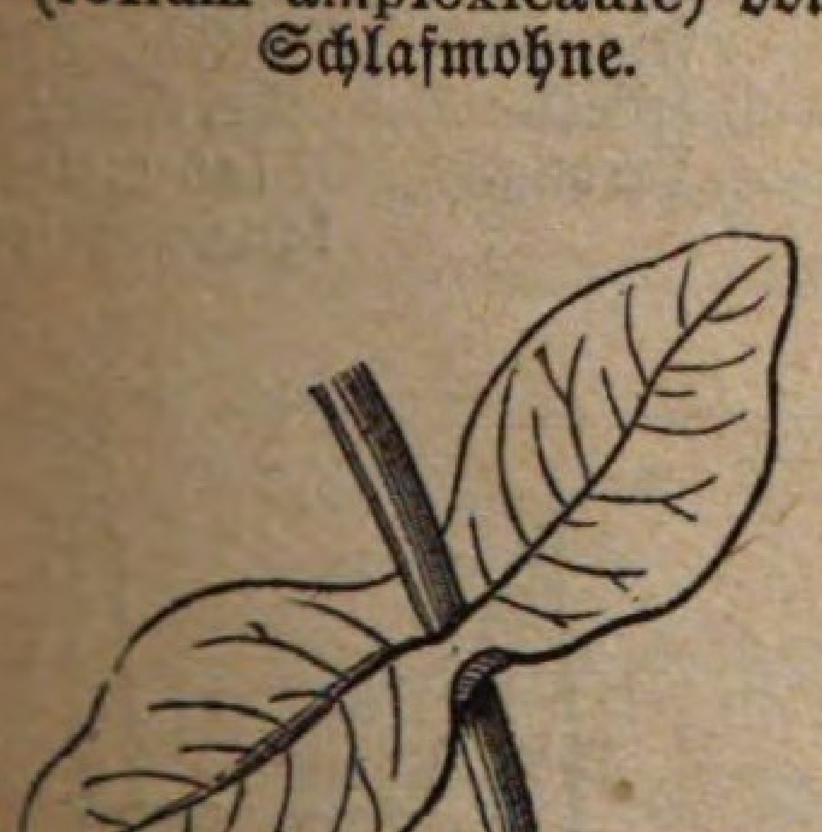


Fig. 27.
Verwachsenes Stengelblatt (folium connātum) vom zahmen Geisblatte. (Fig. 216.).

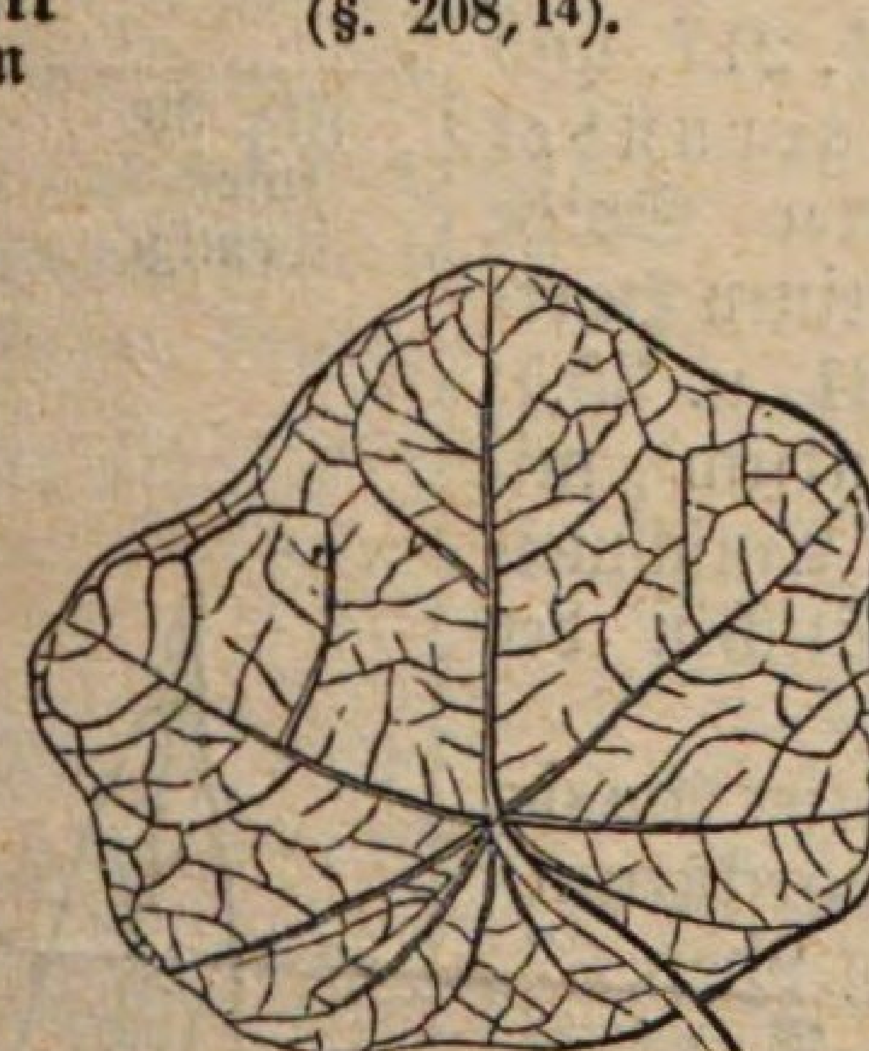


Fig. 28.
Schildförmiges Blatt (folium peltātum) der Kapuzinerkresse. (§. 142.).

telig oder spatelförmig (folĭum spatulātum, Fig. 35. u. 7 e.), wie vorher, aber mit abgerundeter Spitze (Marienblümchen, §. 250,5.); **7.** lanzettlich (f. lanceolātum), über 3mal so lang als breit, der breiteste Querdurchmesser über der Mitte (Fig. 7 d.; 34 u. 37; und lanzettlicher Wegerich §. 256.); **8.** länglich (f. oblōngum), nur 2—3mal so lang als breit, im Umfange einer langgezogenen Ellipse ähnlich (Fig. 33.); **9.** eirund, eiförmig (f. ovātum), dem großen Querdurchschnitte eines Eies ähnlich (Fig. 32. und Hühnerdarm §. 168.); **10.** länglicheirund (f. oblongo-ovātum), mehr eirund als länglich; **11.** verkehrteirund (f. obovātum), d. h. eirund, aber der größte Querdurchmesser zwischen Mitte und Spitze (Morast-Heidelbeere §. 245.); **12.** elliptisch oder oval (f. ellipticum), eine regelmäßige Ellipse bildend (Rothbuche §. 273.); **13.** rund, kreisrund (f. orbiculātum), alle Durchmesser ziemlich gleich; **14.** rundlich (f. subrotūndum), dem Kreisrunden nahe kommend (Zitterpappel §. 268.); **15.** nierenförmig (f. renifōrme, Fig. 31. u. 7 f., wie bei der gemeinen Gundelrebe §. 230,8.); **16.** rautenförmig (f. rhombĕum, Fig. 36 und Schwarzpappel §. 268.); **17.** schwertförmig (f. ensifōrme, wie bei der Wasser-Schwertlilie, §. 299., Fig. 579.).

§. 22. VI. Die **Spitze** der Blätter (Fig. 9.): **1** spitz (acūtum), einen kurzen, spitzen Winkel bildend (Fig. 9 e u. 33.); **2.** zugespitzt (acuminātum), allmählig in einen langgezogenen spitzen Winkel endend (Fig. 9 g. u. 37., so wie die Blätter der Korbweide §. 268.); **3.** stachelspitzig, dolchspitzig (mucronātum), mit einer weichen, aufgesetzten Spitze (Fig. 9 f., so wie die Blätter des kletternden

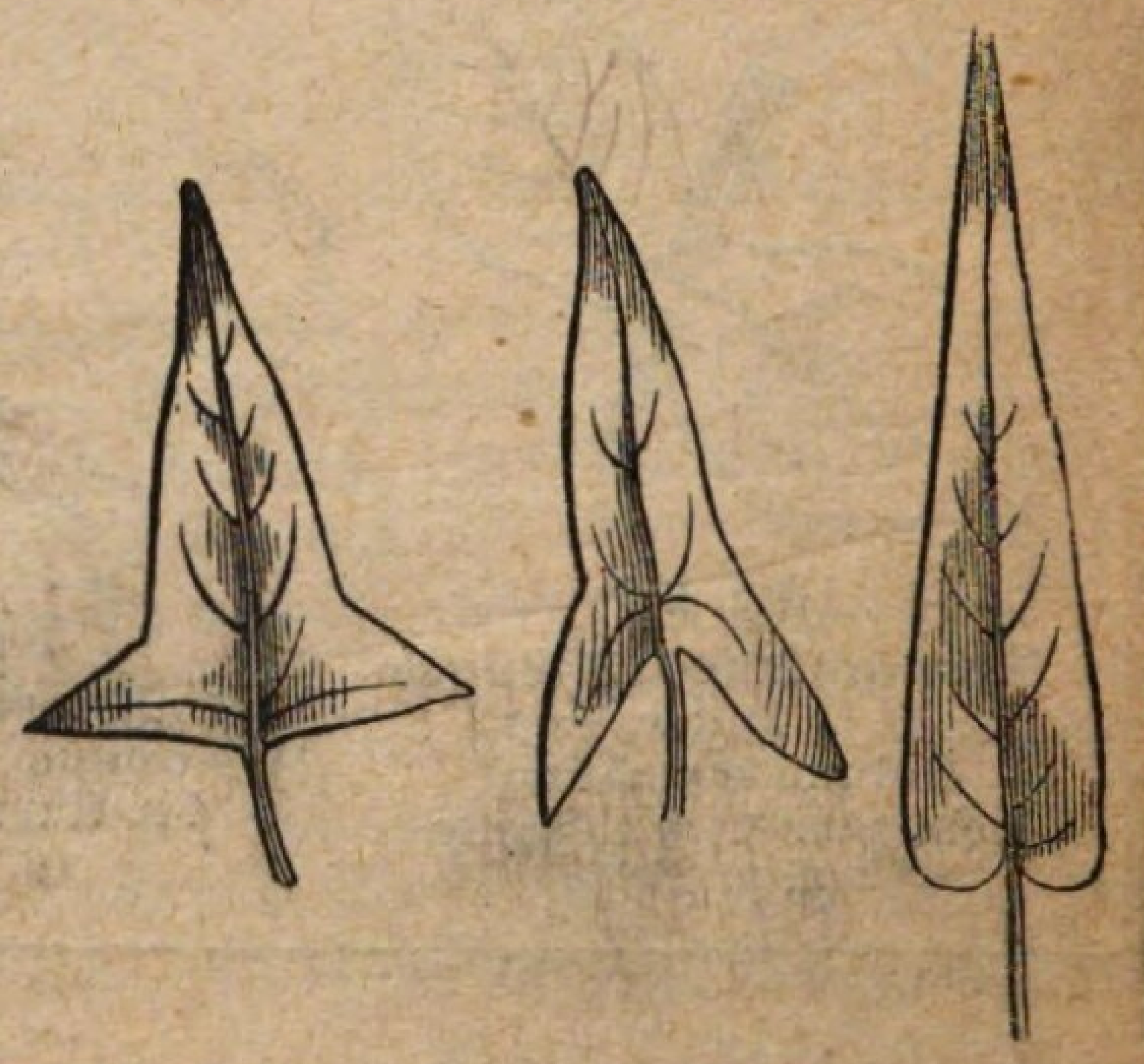
Fig. 31. nierenförmig, abgerundet, ganzrandig. — Fig. 32. eirund, gekerbt. — Fig. 33. läng-lich. — Fig. 34. lanzettlich, zugespitzt. — Fig. 35. spatelig, abgerundet. — Fig. 36. Rautenförmiges, gezähntes Blatt der Wassernuß (§. 160, 2).



Labkrauts und der Luzerne §§. 217. und 108,6); **4.** stumpf oder abgerundet (obtūsum), mit abgerundeter Spitze (Fig. 9 d. und Blätter des gemeinen Hartheues §. 174. so wie Fig. 31. u. 35.); **5.** ausgerandet (emarginātum), mit schwachem, spitzwinkligem Einschnitte (Fig. 9 b. und die Fiederblättchen des Blasenstrauchs §. 108,17.).

§. 23. VII. Den **Grund** der Blätter (basis, Fig. 9.): **1.** herzförmig (cordātum), mit 2 abgerundeten Lappen (Fig. 9 h. u. 37., so wie Lindenblätter §. 146.); **2.** pfeilförmig (sagittātum), mit 2 senkrechten, spitzen Lappen (Fig. 9 i. u. Fig. 38., so wie die Blätter des gemeinen Pfeilkrauts §. 314.); **3.** spießförmig (hastātum), mit 2 wagerechten, spitzen Lappen (Fig. 9 l. u. Fig. 39., so wie die Blätter der spießförmigen Melde §. 172.).

Fig. 39. spießförmig. — Fig. 38. pfeilförmig. — Fig. 37. herzförmig, lanzettlich, lang. zugespitzt.



VIII. Den **Rand** der Blätter. In dieser Hinsicht heißt das Blatt: §. 24.

- Ohne kleine, wohl aber mit tiefen Einschnitten, also wohl gespalten ꝛc., aber nicht gesägt ꝛc. Fig. 31. und 33—35. und 37—39. und 41.) (folium integerrimum) **Ganzrandig.**
- Ohne tiefe Einschnitte oder Ausschnitte, also nicht lappig, spaltig, wohl aber gesägt ꝛc.: **ganz** oder **ungetheilt** (fol. intĕgrum, Fig. 40. u. 44.)
  - Ein- und Ausschnitte gleichartig und zwar
    - spitz
      - Seiten des Ausschnittes ungleich lang (Fig. 40. u. 44 a—d.) (fol. serrātum) **1. Gesägt** od. **fägig** oder **sägezähnig.**
      - Seiten der Ausschnitte immer gleich lang (Fig. 36.)..........(fol. dentātum) **5. Gezähnt.**
    - sehr spitz, schmal und verhältnißmäßig lang (Fig. 44 p u. q.)............(fol. ciliātum) **2. Gewimpert.**
    - aus- und abgerundet (Fig. 42. u. 44 o.) (fol. sinuātum) **3. Buchtig.**
  - Ein- und Ausschnitte verschiedenartig
    - Einschnitte spitz, Ausschnitte abgerundet (Fig. 32. u. 44 i—m.)......(fol. crenātum) **4. Gekerbt.**
    - E. abgerundet und Ausschnitte spitz (Fig. 44 e—h.)...........(fol. dentātum) **5. Gezähnt.**
    - E. mit sehr seichtem Bogen und keine tiefe, aber weit entfernte Ausschnitte bildend (Fig. 44 n.) (fol. repāndum) **6. Ausgeschweift.**

F. 40.


F. 41.


F. 42.


F. 43.

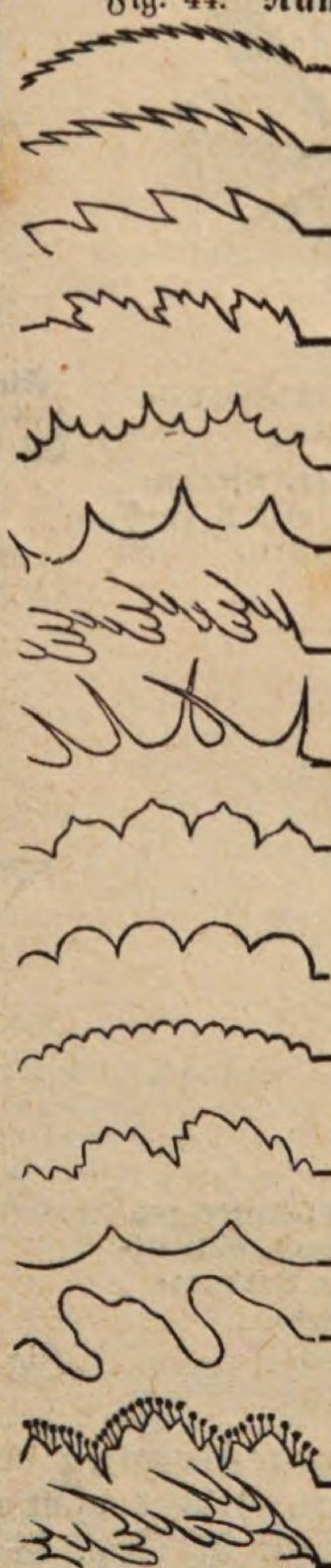

Fig. 44. **Rand der Blätter.**


Fig. 40. **Doppelt-gesägtes** ganzes (d. h. ungetheiltes), eirundes Blatt (folium duplicato-serrātum, intĕgrum, ovātum).

Fig. 41. **Getheiltes** und zwar 3theiliges, ganzrandiges Blatt (folium tripartītum, integerrimum).

Fig. 42. **Buchtiges** Blatt (folium sinuātum).

Fig. 43. **Schrotsägiges** Blatt (folium runcinātum), d. h. mit rück- und seitwärts stehenden Sägezähnen.

IX. Die **Mittelfläche** der Blätter: **1.** wellig oder wellenförmig (f. undulātum), mit regelmäßig abwechselnden Hebungen und Senkungen der Blattfläche oder auch unregelmäßig am Rande gefaltet (krauses Laichkraut §. 316.); **2.** kraus (crispum), wie vorher, aber Hebungen und Senkungen unregelmäßig und am Rande unordentlich neben- und übereinander liegend (krause Minze, brauner Kohl); §. 25.

3. runzelig (rugōsum), mit unregelmäßigen, kleinen Erhöhungen, wie bei der gemeinen Salbei (§. 230,26.); **4.** gefaltet (plicātum), die Durchmesser in spitzen Winkeln auf- und niedersteigend (Bltr. von Fig. 582 u. der Hainbuche §. 273, so wie Fig. 45 A); **5.** nervig (nervōsum), mit stark vorspringenden Gefäßbündeln (großer Wegerich) (Fig. 203.); **6.** aderig (venōsum), schwachnervig (Berberitze §. 204. u. Fig. 54.).

§. 26. X. Die **Theilung der Blattfläche.** Hier gelten die allgemeinen Ausdrücke, welche schon in §. 3d. durch Fig. 8. erläutert wurden. Wir wollen hier nur noch Beispiele hinzufügen: Ein spaltiges Blatt, dessen Lappen beiderseits an der Mittelrippe liegen, aber nicht bis zur Mitte der Blattfläche eindringen (Fig. 8. a), heißt **fiederspaltig** (Fig. 45 B.), wenn sie aber tiefer eindringen, **fiederschnittig** und wenn dessen Endlappen bedeutend größer ist, **leierförmig-fiederschnittig** (Fig. 46.). Das Leberblümchen (§. 198,3.) hat 3lappige, der Feigenbaum und Weinstock 5lappige Blätter (Fig. 47.); der Wiesen- u. Sumpfstorchschnabel 7-theilige (Fig. 48.), die Heidecker (Fig. 425.) 3—5schnittige Blätter.

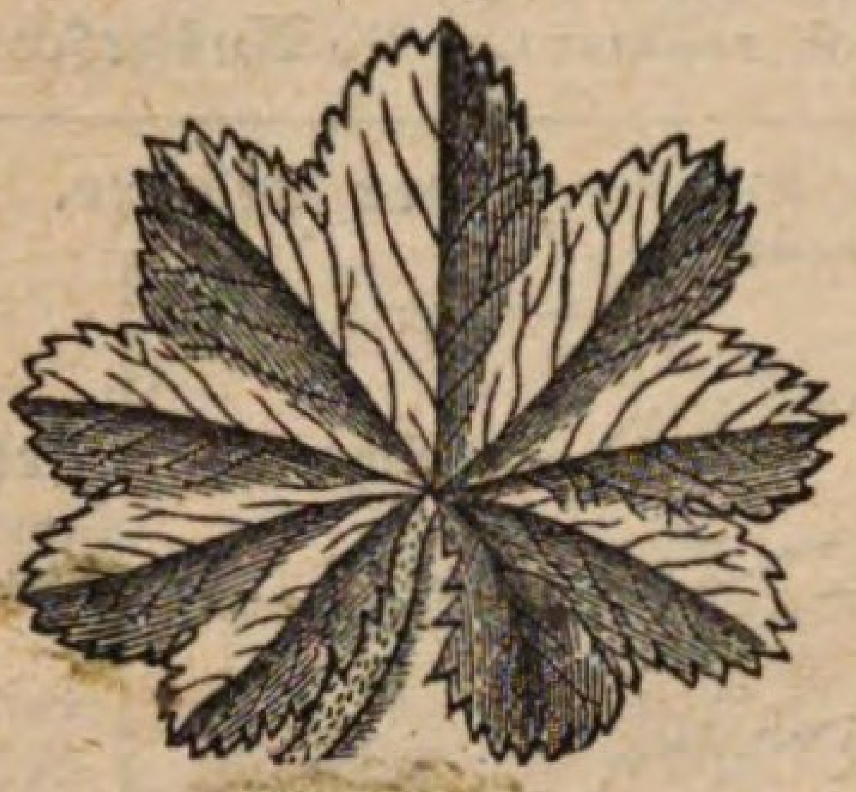


Fig. 45 A.
Gemeiner Sinau (Alchemilla vulgāris §. 114.).
Wurzelblatt: **gefaltet, nierenförmig-kreisrund, mit 9 spitz gesägten Lappen.**



Fig. 45 B.
Fiederspaltiges Blatt (folium pinnatifidum) vom Elsebeerbaume (§. 116,6.).



Fig. 47.
Fünflappiges, handnerviges Blatt (folium quinque-lobātum) des Feigenbaums (§. 266.).



Fig. 46.
Leierförmig-fiederschnittiges Wurzelblatt (fol. lyrato-pinnatisectum) vom steifen Barbarakraut (§. 188,4.).



Fig. 48. **Siebentheiliges** Blatt (fol. quinque-partītum) des Wiesen-Storchschnabels (§. 141.).

§. 27. XI. Die **Zusammensetzung** des Blattes:

a. **Einfaches** Blatt, welches nicht getheilt ist (Fig. 31—40.) oder dessen Theile, wenn das Blatt getheilt ist (Fig. 41—48.), nicht durch besondere Stiele mit der Mittelrippe zusammenhängen.

b. **Zusammengesetztes** Blatt, dessen Theile auf der Mittelrippe des Blattes durch besondere Stiele eingelenkt sind und deshalb Blättchen oder Theilblättchen heißen. Man unterscheidet:

1. Zwei- bis **neun**zählig, je nachdem an der Spitze des allgemeinen Blattstiels 2—9 Blättchen stehen (Fig. 49.). Ein mehr als dreizähliges Blatt heißt **gefingert.**

Die Kleearten haben **dreizählige** oder **gedreite** Blätter (Fig. 49.), das Frühlings-Fingerkraut (§. 115,5.) hat **5—7 fingerige**, die Roßkastanie hat **siebenfingerige** (Fig. 50.) Blätter und die schwarze Nieswurz **fußförmige** Blätter (Fig. 51.), weil die Verzweigung der Blattnerven der Zertheilung der Blatttheile folgt. §. 27.

2. Gefiedert (Fig. 52—56.), ein Blatt, dessen Blattstiel an seinen beiden



Fig. 49.
Dreizähliges und fiedernerviges Blatt (folium ternātum etc.) vom Bergklee (§. 108,8).



Fig. 50.
Siebenzähliges od. siebenfingeriges Blatt (fol. digitātum) von der Roßkastanie (§. 132,1).

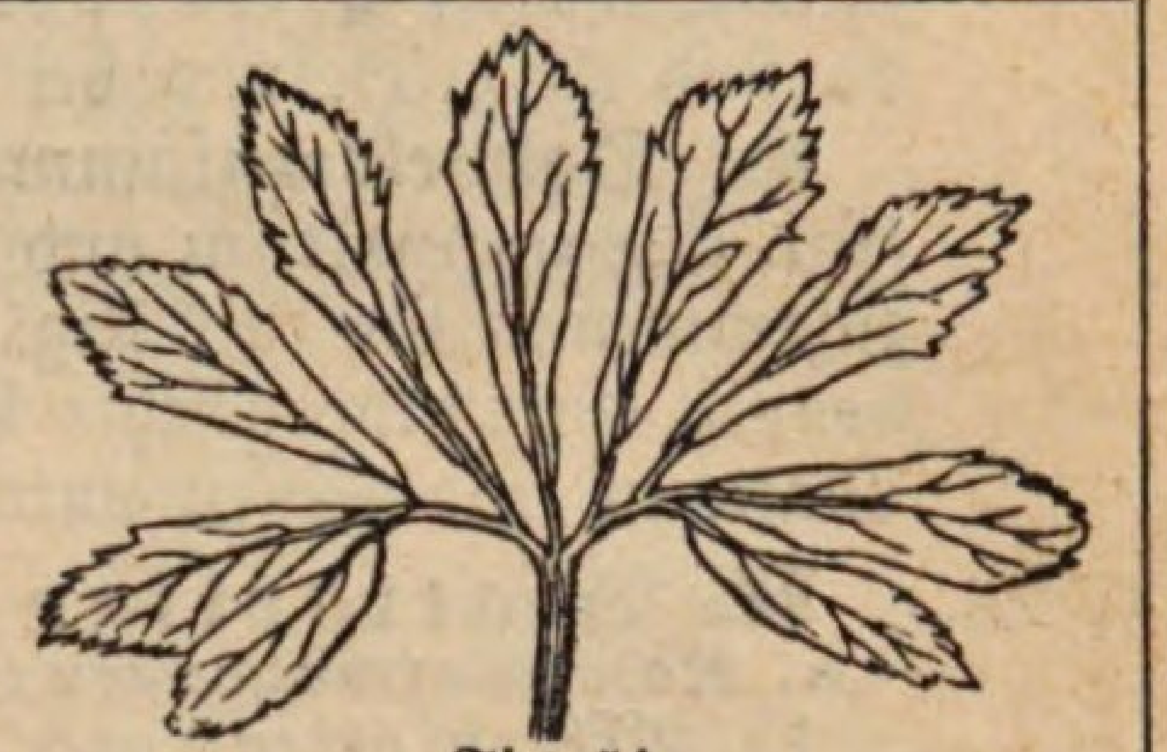


Fig. 51.
Fußförmiges od. **fußnerviges** Blatt (fol. pedātum) mit länglich-keilförmigen Blättchen, von der schwarzen Nieswurz (§. 198,11).



Fig. 52.
Dreipaarig-gefiedertes Blatt (fol. pari-pinnātum) von der Frühlings-Walderve (§. 108,15). Statt des Endblättchens eine borstenförmige Schlinge.



Fig. 55.
Unterbrochen gefiedertes Blatt (fol. interrupte-pinnātum) der Kartoffel.



Fig. 53.
Unpaarig-doppelt-gefiedertes Stengelblatt (fol. impari-pinnātum) des Wasserschierlings (§. 208,4). —**Blättchen** (einerseits abgeschnitten) 2—3fach fiederschnittig; **Abschnitte** lanzettlich, spitz, gesägt; **Endblättchen** 3schnittig.

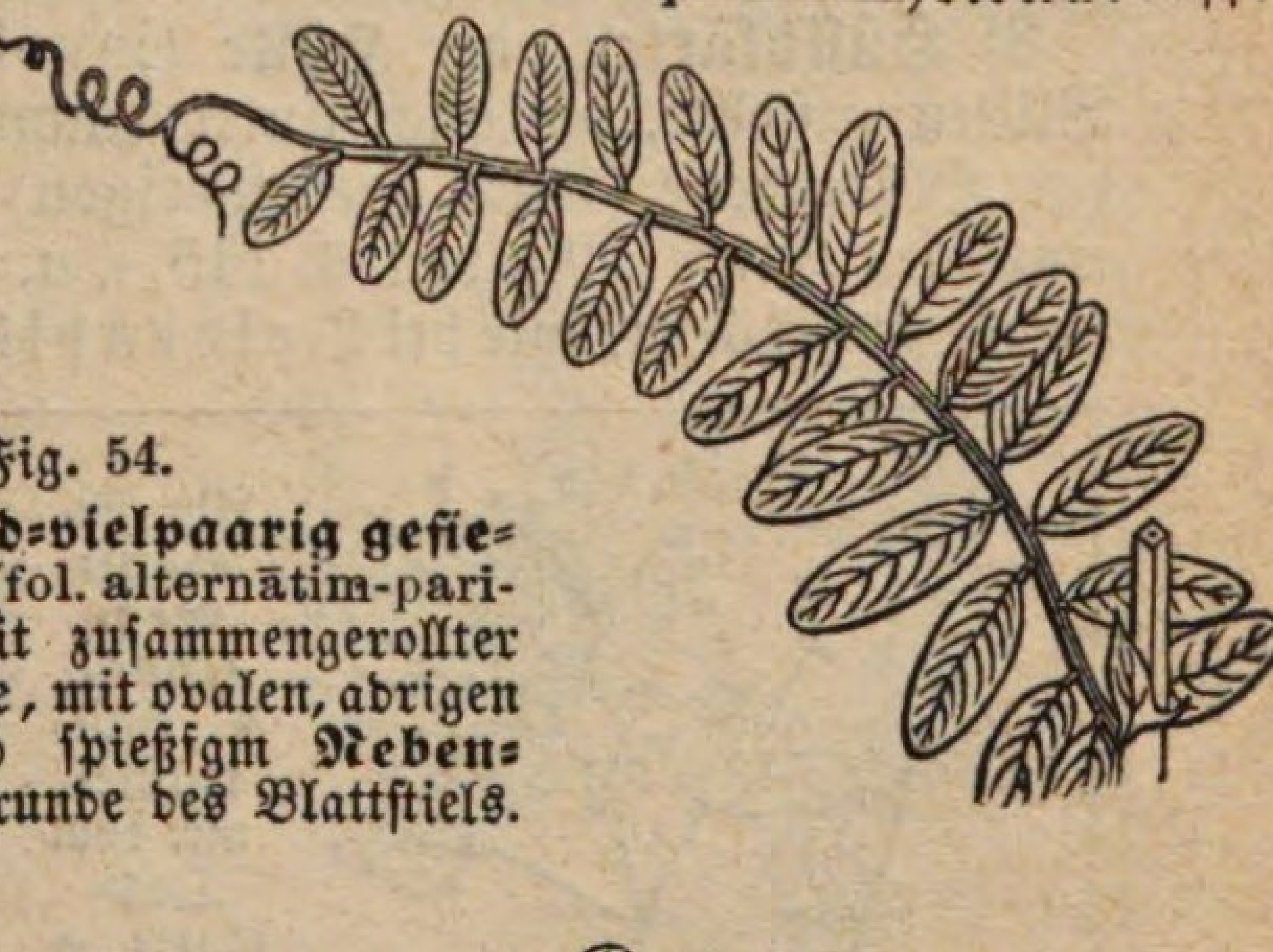


Fig. 54.
Abwechselnd-vielpaarig gefiedertes Blatt (fol. alternātim-pari-pinnātum) mit zusammengerollter Wickelranke, mit ovalen, abrigen Blättchen und spießfgm **Nebenblatte** am Grunde des Blattstiels.



Fig. 56.
Zweipaarig-gefiedertes Blatt mit ästiger Ranke von der Gartenerbse (§. 108,13). Die Blättchen eirund; **Nebenblätter** (a) groß, halb-herzförmig, am Grunde ungleich-gezähnt.

gegenüberstehenden Seiten mit **freien, eingelenkten** Blättchen in **einer** Ebene besetzt ist: **a.** paarig=gefiedert (Fig. 52., 54. u. 56.); **b.** unpaarig=gefiedert (Fig. 53. u. 55.); **c.** leierförmig=gefiedert, mit viel größerm Endblättchen; **d.** gegenüberstehend=gefiedert (Fig. 52. u. 56.); **e.** abwechselnd=gefiedert (Fig. 54.); **f.** unterbrochen=gefiedert (Fig. 55.), wenn große und kleine Blättchen wechseln; **g.** doppelt=gefiedert, wenn statt der Blättchen gefiederte Blätter da sind (Fig. 53. und bei der Hundspetersilie Fig. 495.).

3. Doppelt=zusammengesetzt und **mehr=** oder **vielfach=zusammengesetzt** (fol. decompositum und supra-decompositum), je nachdem der Blattstiel **mehre** zusammengesetzte (bei Fig. 53. und beim gemeinen Giersch §. 208, 9.) oder **mehre** doppelt=zusammengesetzte Blätter trägt, bei denen wir dann Blatt, Fiederblätter, Blättchen und Fetzen unterscheiden (bei manchen Doldenpflanzen §. 208.).

§. 28. **B. Blattartige Nebenorgane:**

a. Nebenblattbildungen od. blattartige Anhangsorgane.

1) **Afterblätter** oder eigentliche Nebenblätter (stipŭlae), welche immer zu 2 am Grunde eines Blattes stehen, anders geformt sind und sich früher entfalten und früher abfallen (bei Wicken, Erbsen, Schotenklee, Fig. 54.; 56.; 18. u. s. w.). Abänderung der Nebenblätter: **a.** die **Tute**, eine durch Verwachsung zweier Nebenblätter entstandene Röhre (Ampfer= und Knöterícharten Fig. 548.); **b.** die **Blattscheide**, die Fortsetzung am Grunde des Blattes, mit welcher sich dasselbe röhrig um den Stengel legt, wie bei Gräsern, bei denen zwischen Blattscheide u. Blattfläche noch ein Häutchen, das **Blatthäutchen** oder **Blattzüngelchen** (Fig. 57 c.) steht.

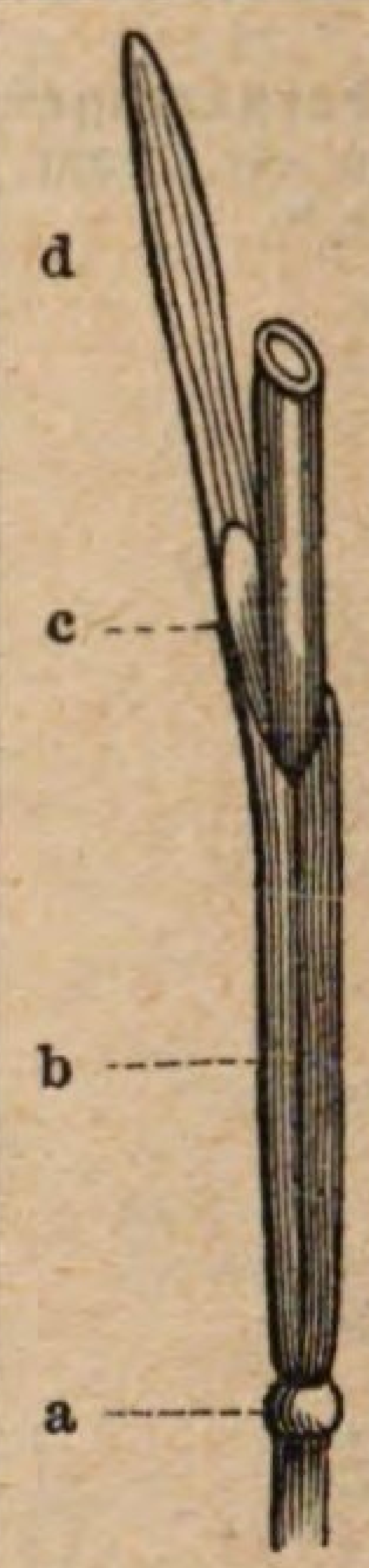


Fig. 57. **Stück eines Grashalms.**
d Blatt des Grashalms.
c Blatthäutchen.
b Gespaltene Blattscheide.
a Hervortretender Knoten.

b. Deckblattbildungen od. metamorphosirte Blätter.

2) **Deckblätter** (bractēae), sind blattartige, oft schuppenförmige Organe, aus deren Achse sich Blüten entwickeln (die Blätter unter den Blüten bei Fig. 1. u. 94.). Sie stehen in der Nähe oder unter den Blüten und sind meist in Größe, Färbung und Gestalt von den übrigen Blättern verschieden (Wachtelweizen §. 231, 9 u. Fig. 58.).

3) **Hüllblätter** oder **Hülle** (involŭcrum), d. h. im Kreise oder dachig um die Blüten gestellte, oft auch unter einander verwachsene Deckblätter, welche noch **nicht** zur Blütendecke (Kelch oder Perigon) gezählt werden können und entweder **einer** einzelnen Blüte (Malven §. 145, 1. u. Nelken Fig. 101.) od. einem ganzen Blütenstande angehören, wie bei Doldenpflanzen u. Kopfblütern ꝛc. (Fig. 59. u. 60.).



Fig. 58. **Sommerlinde.** **A.** Blütenstiel mit dem Deckblatte **a** u. mit 3 Blüten; **b** aufgeblühete Blume; **c** Knospe; **d** Kapsel, bei **D** vergrößert.



Fig. 59.
Dolde von der gemeinen Möhre. Die **allgemeine** Hülle hat 3spaltige Hüllblättchen; die **besondere** Hülle (**Hüllchen**) unter dem Döldchen ist vielblättrig.

Bei den Doldenpflanzen (§. 208.) heißt die Hülle eine **allgemeine** Hülle, wenn sie mehre, eine **besondere** (Hüllchen), wenn sie nur eine Blüte einschließt (Fig. 59.). §. 28.

Bei den kopfblütigen Pflanzen oder Synantheren schließen die Hüllblätter immer viele Blüten ein, hängen am Grunde mehr oder weniger zusammen und heißen **allgemeiner Kelch, Hüllkelch, Blütenkörbchen** (anthodium Fig. 60.). Der Hüllkelch heißt hier nach seiner Gestalt und Zusammensetzung: **a.** cylindrisch, walzig (Wasserhanf Fig. 350.); **b.** kegelig, kegelförmig (Bocksbart §. 250, 41.); **c.** eiförmig (Flockenblume, Fig. 60, a.); **d.** bauchig (Gänsedistel §. 250, 47.); **e.** halbkuglig (Rainfarn Fig. 120.); **f.** flach (Sonnenblume §. 250, 9.); **g.** einreihig (einfach) oder zweireihig (doppelt oder gekelcht, außenkelchig), je nachdem er nur aus einer Reihe Blättchen besteht oder unten noch eine solche Reihe hat (Garten-Gänsedistel Fig. 344, c. u. 345, b.); **h.** dachig, ziegeldachig oder geschindelt, wenn sich die Blättchen wie Dachziegel decken (Fig. 60, a.).



Fig. 60.

a **Blaue Kornblume** mit eiförmigem **Hüllkelche**, dessen Hüllblättchen ziegeldachig aufeinander liegen und am Rande trockenhäutig und gewimpert sind.

b Eine innere fruchtbare und

c eine äußere oder am Rande stehende, unfruchtbare (S. 31, 7), strahlende, d. h. größere Röhrenblüte.

4) **Schuppen** (squamae), d. h. verkümmerte, häutige oder fleischige, blattartige Theile, in Färbung von den Blättern verschieden. Bald sind es veränderte Blätter (bei den Knospen, Zwiebeln §. 29.), bald veränderte Deckblätter (bei den Kätzchen, Zapfen u. Fig. 63.), bald veränderte Blumenblätter (Saftblätter oder Saftschuppen bei den Gräsern Fig. 194, c.).

5) **Spreublättchen** (palĕae), d. h. meist schmale, bleiche Deckblättchen, zwischen den gedrängten Blüten eines Blütenkopfes (bei Karden Fig. 61.) oder eines Blütenkörbchens (Fig. 338.). Bei den Gräsern umgeben sie die Blüte scheidig und heißen Spelzen (Fig. 76.).

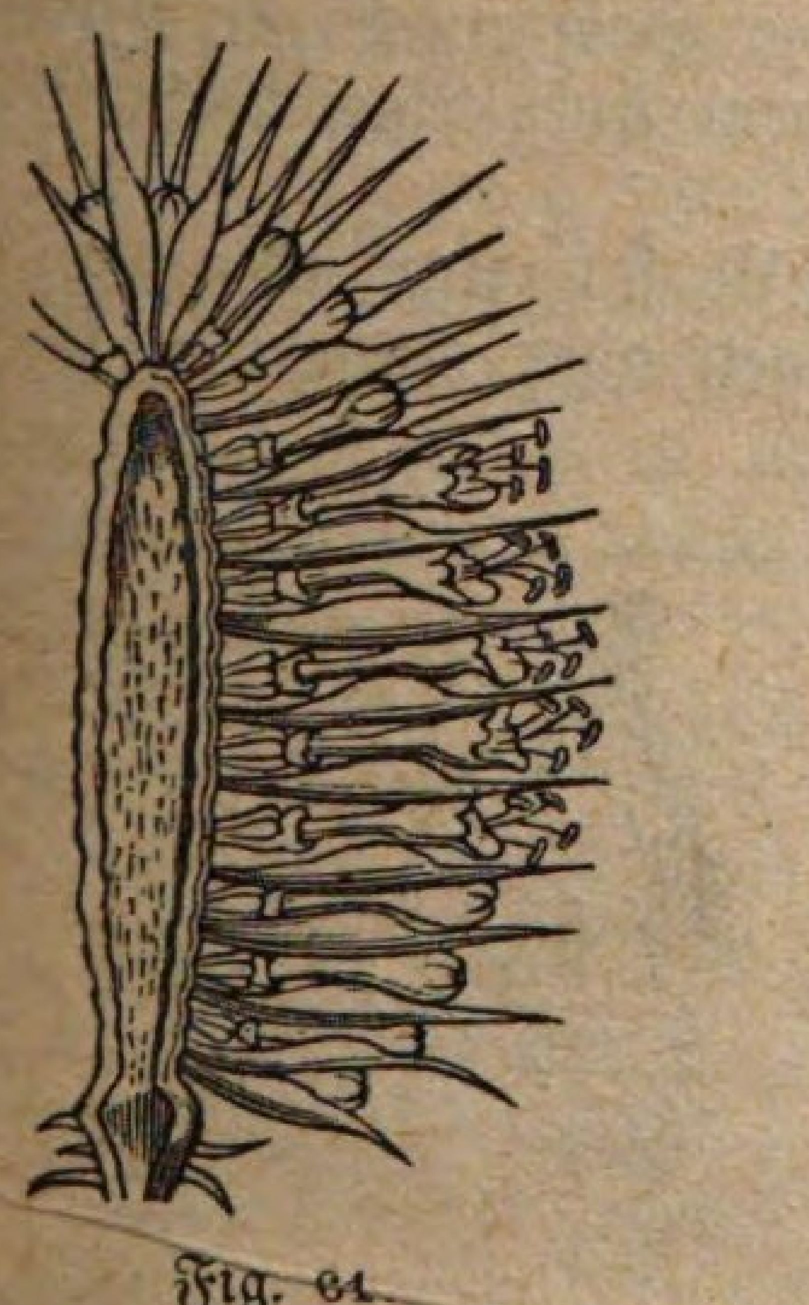


Fig. 61.

Längsdurchschnittener Blütenkopf von der gemeinen Kardendistel, um die **Spreublättchen** zu zeigen, zwischen welchen die Blüten stehen.



Fig. 62.

Ge[illegible] Aron. Blütenscheide (spatha), aus welcher der Kolben hervorsteht.

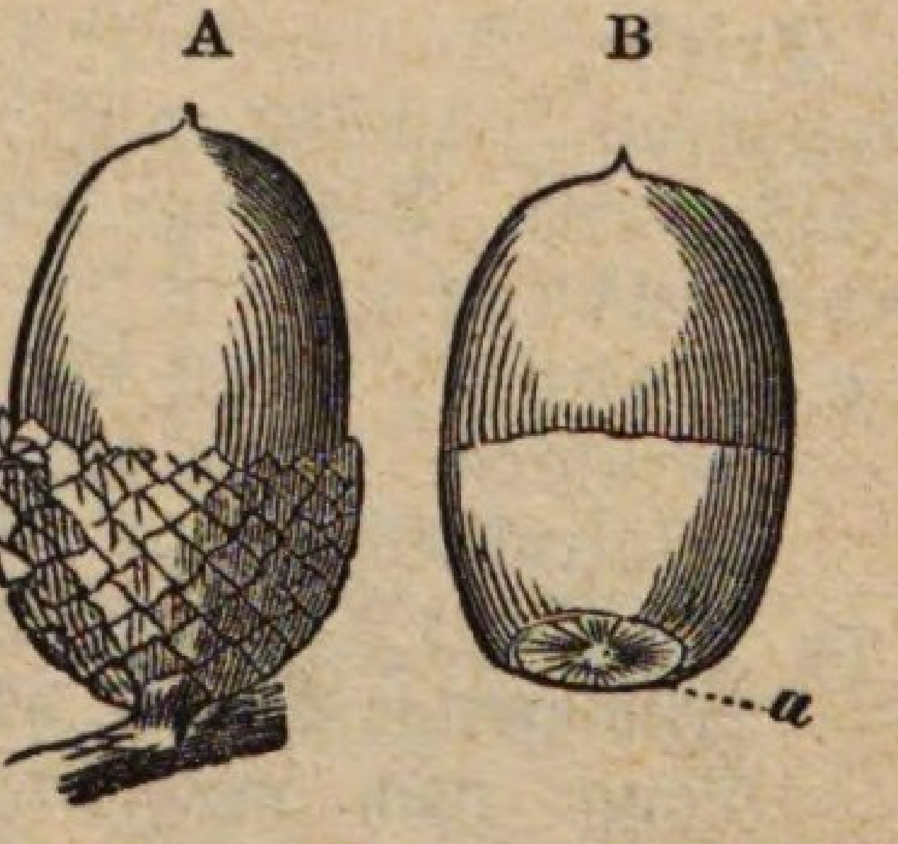


Fig. 63.

Frucht der Stieleiche
(der Blütenstiel an beiden Enden abgeschnitten).

A In ihrem knorpelig-schuppigen Fruchtbecher oder in dem aus einer vielblättrigen Hülle (Deckschuppen) verwachsenen **Näpfchen** oder **Schüsselchen** (cupŭla).

B Die herausgenommene, einsamige, lederhäutige Nuß (Eichel), [illegible] mit der Anheftungsstelle **a.**

6) **Blütenscheide** (spatha), d. h. eine scheidige Hülle, welche bald nur eine Blüte (Schneeglöckchen und Narcissen §. 298.), bald einen ganzen Blütenstand umgiebt (Lauch- und Aronarten §§. 304 u. 310., Fig. 62.).

7) **Becher** oder **Napf** (cupŭla), die Fruchtdecke bei der Eichel, Haselnuß u. s. w. (Fig. 63.).

8) **Oehrchen**, jedes kurze Seitenanhängsel von Form eines Ohrläppchens, auch jeder Blattflügel oder blattartige Ansatz an den Blattstielen (Pomeranzen, Fig. 29. und Venus-Fliegenfalle, Fig. 1.).

9) **Nebentheile der Blüte** ☞ §. 37.

Zu den nicht blattartigen Nebenorganen gehört: **1.** Die **Ranke, Wickelranke** oder **Schlinge** (cirrhus), eine fädliche Verlängerung an Aesten, Blättern zc. zum Festhalten an andern Körpern (bei Wicken, Erbsen zc., Fig. 56.). **2.** Der **Dorn** (spina), eine harte, stechende, aus dem Holze entspringende Hervorragung (Fig. 19.). **3. Stacheln, Haare, Borsten, Drüsen, Wimpern** zc. ☞ §. 9. nebst Figuren.

§. 29. **B. Vermehrungsorgane** (§. 4.)

heißen alle, nicht zur Blüte gehörenden Organe mit der Anlage zu einer neuen Pflanze. Die Pflanzenzellen haben das Vermögen, in ihrem Innern neue Zellen zu bilden und sich dadurch zu vermehren (§. 5.). Die neuen Zellen haben indeß immer auch zugleich das Vermögen, sich der Zelle, in welcher sie entstanden, gleichförmig auszubilden und anzuordnen, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, daß sich aus jeder Zelle, wenn sie in begünstigende Verhältnisse gesetzt wird, eine neue Pflanze entwickeln kann. Hierin liegt zugleich die Leichtigkeit, mit welcher sich fast alle Pflanzen vermehren lassen. In der allgemeinen Form kommt diese Entwickelung zwar selten vor, weil nur selten die günstigen Verhältnisse zusammentreffen, jedoch giebt es auffallende Beispiele, daß die auf der Erde liegenden Blätter einer Pflanze, ja selbst die Blätter in Herbarien sich plötzlich mit Knospen bedecken, was eben so viel heißt, als mit Anlagen zu neuen Pflanzen, so daß man an der Gültigkeit des Gesetzes nicht mehr zweifeln kann. Das **gemeine Keimblatt** (Bryophyllum calycĭnum §. 164.), eine Fettpflanze der Molukken, treibt auf feuchte Erde gelegt aus jeder Einkerbung seiner Blätter neue Pflanzen, die nur der starken Entwickelung einzelner bestimmter Zellen des Blattes ihr Dasein verdanken. — Die verschiedenen Vermehrungsorgane der Pflanzen heißen:

1) **Knospen, Augen** (gemmae), welche aus jeder Blattachsel und unter günstigen Umständen aus jeder Stelle eines Holzstammes entstehen können, heißen: **a. Triebe**, Jahrestriebe, die im ersten Jahre aus der Knospe entwickelten Zweige an Holzpflanzen zc.; **b. Blattknospen** oder Holzaugen; **c. Blüten-** oder Tragknospen. Die Lage der Knospenblätter vor dem Aufblühen heißt Blumenknospenlage und ist

α. klappig, wenn die Kelch- oder Blumentheile sich nur mit den Rändern berühren. Sind die Ränder einwärts gebogen oder eingerollt, so heißt die Blütenknospenlage eingefaltet (Fig. 64, c.).

β. gefaltet, wenn eine einblättrige Blume der Länge nach in Falten gelegt ist, welche gerade und der Achse parallel sind; die gefaltete Blume heißt übergerollt; wenn sie nach Art einer Tute um sich selbst gerollt ist (Fig. 64 a. u. b.).

γ. dachig oder geschindelt, wenn der äußere Theil mit seinen Rändern die Ränder der zunächst folgenden deckt.



Fig. 64. **Blütenlage.**
a Uebergerollte Blütenlage von Convolvŭlus tricŏlor (§. 227.),
b deren Knospe.
c Eingefaltete Blütenlage von Clemătis viticēlla (§.198.).

§. 29.

Die durch einen horizontalen Schnitt der Knospen zum Vorschein kommende Form der Blütentheile nennt man **Blütengrundriß** oder **Diagramm** (Fig. 65.).



Fig. 65. **Blütengrundrisse** oder **Diagramme:**
a des Hexenkrauts (Circaea §. 158.). Die 2 Zipfel des Kelchs wechseln mit den 2 Blumenblättern ab und umschließen 2 Staubgefäße und eine 2fächerige Nußhülse;
b einer Schmetterlingsblüte. Das äußerste Blumenblatt (die Fahne) die 2 seitlichen gleichen Blätter (die Flügel) umfassend und diese das innerste Blatt (das Schiffchen) einschließend; 9 verwachsene und 1 freies Staubgefäß; Hülse 2klappig;
c einer Lippenblüte. Oberlippe und Unterlippe; 2 lange und 2 kurze Staubgefäße und zweifächeriger Fruchtknoten.

2) **Zwiebeln** (bulbi) oder Wurzelzasern treibende Knospen, welche nur einen Keim zu einer vollständigen, oberirdischen Pflanze enthalten. Sie sind schuppig (Türkenbund §. 304.) oder häutig (Zipolle §. 304.) oder netzförmig (Allermannsharnisch (§. 304.).

3) **Knospenzwiebeln** (bulbīlli) oder an Früchten, Stengeln und Blüten sich entwickelnde Zwiebeln (bei Feuerlilien, vielen Laucharten §. 304.). Je mehr sich eine Pflanze durch Knospen und Knospenzwiebeln fortpflanzt, desto weniger kann sie reifen Samen entwickeln (mehre Laucharten §. 304.).

4) **Knollen** (tubĕra) oder verschieden gestaltete, fleischige, am unterirdischen Stengel befestigte Anschwellungen, welche ein oder mehre Grübchen mit Keimen an ihrer Oberfläche haben und eigentlich **Knospen** (Vermehrungsknospen) sind, aus welchen sich Stengel und Blätter entwickeln. Die Knollen entwickeln meist nur einen Trieb; trennt man aber die Keime mit einem Theile des Knollens von einander, so entwickelt jeder Keim einen Trieb (Vermehrung der Kartoffeln durch Zerschneiden in Scheiben). Die Knollen an unterirdischen Stengeln vermehrt man durch Behäufeln (wie bei Kartoffeln), indem man die Stengel durch Bedeckung mit Erde nöthigt, mehre Knollen zu bilden. Die Knollen sind rundlich (tubĕra rotundāta Fig. 66, wie beim gemeinen Knabenkraute §. 296.), handförmig (tubĕra palmatifīda Fig. 67., wie beim gefleckten Knabenkraute §. 296.), büschlig (tubĕra fasciculāta Fig. 485., wie bei der Feigwurz §. 198.), gekörnelt (tubĕra granulāta, wie beim körnigen Steinbrech §. 163.), hängend (tubĕra pendŭla, wie bei der Kartoffel Fig. 135.)

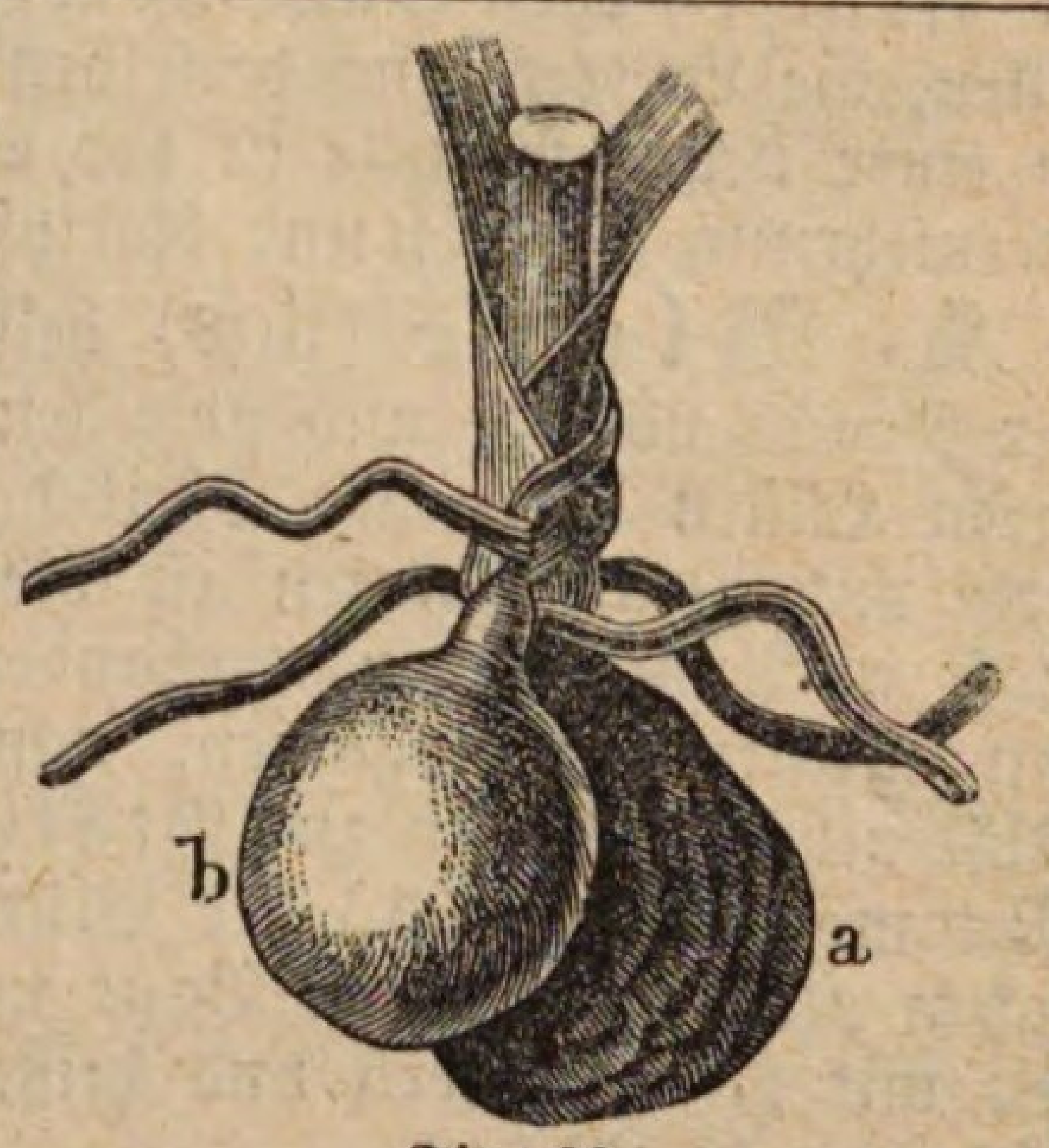


Fig. 66.
Rundliche Doppelknolle des gemeinen Knabenkrauts (§. 296.).
a Die ältere Knolle mit dem abgeschnittenen Stiele der blühenden Pflanze hat eine runzlige Oberfläche.
b Die jüngere Knolle, oben mit der Knospe der nächstjährigen Pflanze, ist glatt und saftig.

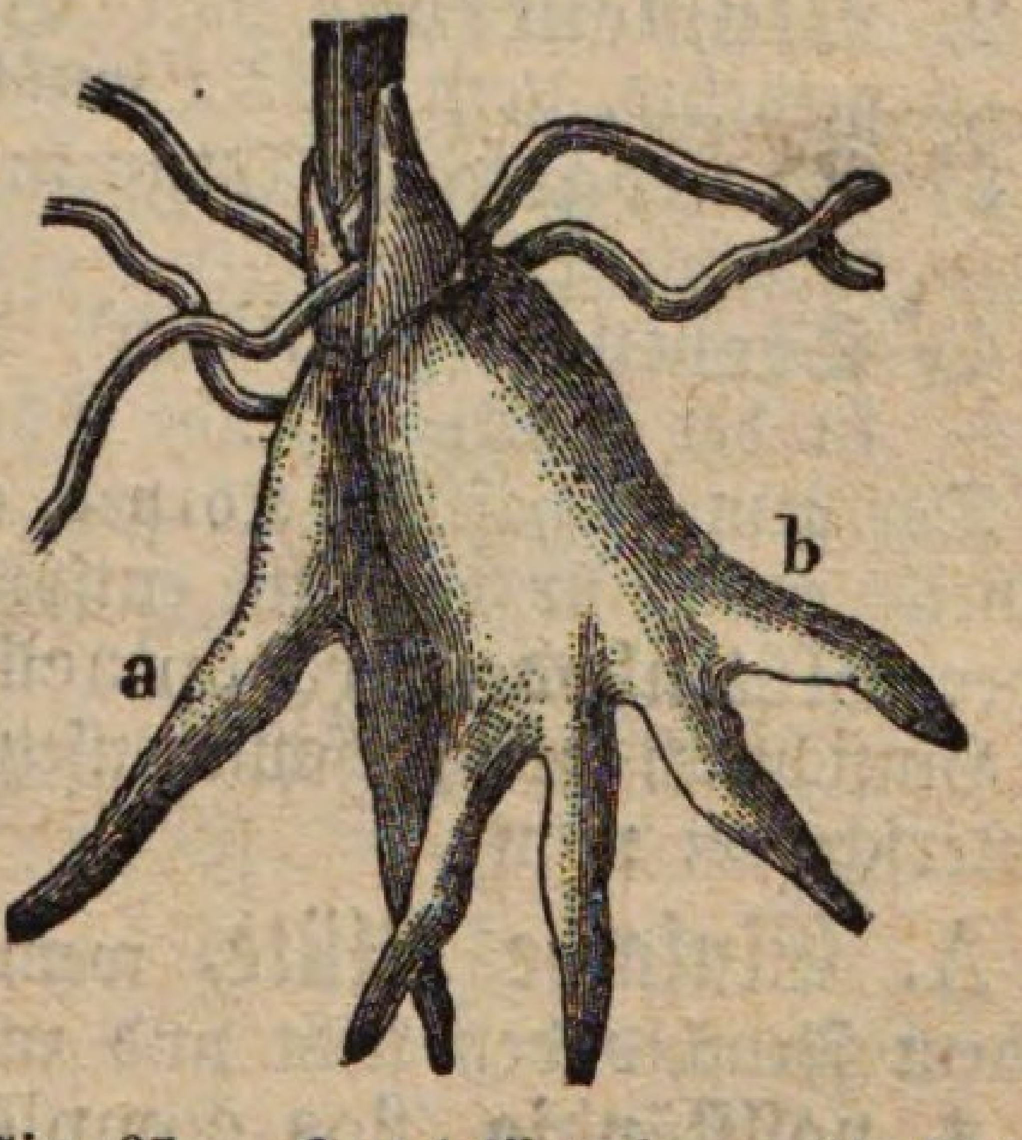


Fig. 67. **Handförmig-getheilte Doppelknolle** vom gefleckten Knabenkraute (§. 296.).
a Alte und b junge Knolle.

5) **Linsenkörper** oder Rindenhöckerchen (lenticĕllae), zur Korkbildung (§. 9,2.) gehörende Höckerchen mit Anlage einer Adventivwurzel (§. 13.) auf Stamm oder Aesten, über oder unter der Erde. Leicht Lenticellen bildende Pflanzen vermehrt man deshalb durch Stecklinge (Weiden, Oleander §§. 268. u. 220.) oder durch in die Erde gesteckte Blätter (Zaserblumen §. 165.).

6) **Schößlinge,** Stockknospen oder aus dem Wurzelstocke ausdauernder Pflanzen einen jährigen Trieb entwickelnde Knospen (Spargel §. 302.). Ein aus der Stockknospe sich entwickelnder, fadiger Seitenstengel heißt Ausläufer (Fig. 544., §. 250, 51.), und wenn

die wurzeltreibenden Stellen weit auseinander liegen, **Wurzelranke** (Erdbeeren §. 115.).

§. 30. Nützliche Gewächse sucht der Mensch **anzubauen** und zu **veredeln** (besonders durch Mißwüchse §. 56.). Beim Anbaue hat Klima, Bodenmischung und Befruchtung den größten Einfluß (§. 55.).

Die **Veredelung** oder **künstliche Vermehrung** der Pflanzen gründet sich auf die Entwickelung der Knospen und wird bewirkt: **a.** durch Brut-, Stengel- und Wurzelsprossen (Knollen, Zwiebeln, Knospenzwiebeln, kriechende Stengel, Ausläufer und rübenartig verdickte Wurzeln); **b.** durch Stecklinge (Weiden, Pappeln); **c.** durch Ableger, welche, wenn sie Wurzeln getrieben haben, von der Mutterpflanze getrennt werden; **d.** durch Pfropfreiser (Ablactiren, Kopuliren, Oculiren).

§. 31. **C. Fortpflanzungsorgane** (§. 4.)

oder alle, die Erzeugung neuer Pflanzen durch Frucht- und Samenbildung vermittelnde Organe und deren nächste Umgebung, also **1)** **Blüte** und **2)** **Frucht** mit ihren Samen (§. 46.). Zur Fortpflanzung der Gewächse durch Fruchtbildung gehört **a.** Aussaat des reifen Samens zur rechten Zeit und richtige Lage desselben im Boden (nicht zu tief ꝛc.); **b.** Keimung; **c.** Befruchtung (§. 40.); **d.** Frucht- oder Samenreife. Die Bildung von bestimmten Fortpflanzungszellen, die Lostrennung derselben von ihrer Bildungsstätte und ihre Entwickelung zu einer neuen Pflanze ist der allgemeine Hergang bei der Vermehrung (§. 29.) und Fortpflanzung aller Pflanzen.



Fig. 68. **Blüte der Wasserminze.**
a Kelch;
b Blumenkrone;
c vier Staubgefäße mit dem Staubbeutel auf der Spitze, zwischen welchen das Pistill mit den 2 Narben hervorsteht.

A. Blüte (flos) heißt der zur Hervorbringung der Frucht nöthige und aus den Befruchtungsorganen und ihren Hüllen bestehende Theil der Pflanze. Bei Farnkräutern und Zellenpflanzen ist die Blüte nicht deutlich und bloß in Andeutungen vorhanden oder sie fehlt ganz (bei den meisten Kryptogamen, namentlich den Pilzen). Alle Blütentheile gehören zur Blattbildung, welches uns die Metamorphose (§. 53.) der Blütentheile deutlich zeigt. Sie haben auch im inneren Baue mehr oder weniger Aehnlichkeit mit den Blättern und heißen deshalb auch Blütenblätter (§. 20.).

I. Blütentheile. Jede vollständige Blüte besteht aus 4 concentrischen (einander umschließenden), meist mehr oder weniger verwachsenen Blättern oder Blätterkreisen, welche von außen nach innen heißen (Fig. 68.)

1) **Kelch** (calyx), der äußere, meist ungefärbte, d. h. grüne Theil;
2) **Blumenkrone** oder **Blume** (corŏlla), der meist gefärbte, vom Kelche umschlossene Theil;
3) **Staubgefäße** (stamĭna), meist nur stielförmige Blätter;
4) **Stempel** (pistĭllum), der innerste und also in der Mitte stehende Theil.

Der gemeinschaftliche Körper, auf welchem alle diese Theile oder nur einzelne entspringen, heißt **Frucht-** oder **Blütenboden** (receptacŭlum Fig. 70.).

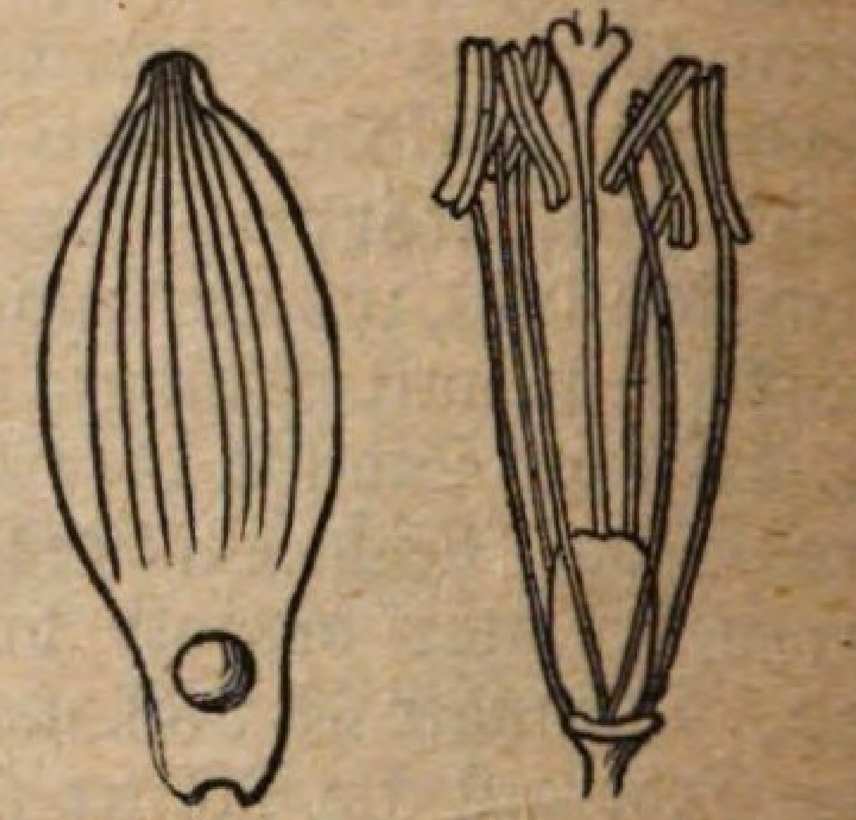


Fig. 69. Fig. 70.

Fig. 69. Einzelnes Perigonblatt der Kaiserkrone (Fig. 71.) mit dem Honiggrübchen (§. 37.).
Fig. 70. Sechs Staubfäden u. 1 Pistill, auf dem Fruchtboden der Kaiserkrone.

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Blütentheile unterscheidet man:

A. **Einfache Blüte,** wenn nur **eine** Blüte auf jedem Fruchtboden steht und zwar:

1. vollständig (flos complētus), wenn alle vier genannten Blattkreise da sind (Fig. 68.);

2. unvollständig (flos incomplētus), wenn die Blumenkrone fehlt (Kelchblume, wie bei allen

Monokotyledonen §. 65.) oder der §. 31.
Kelch (Kronenblume). Die einfache Blütenhülle einer solchen unvollständigen Blüte nennt man richtiger Perigon (perigonĭum) und die Blüte selbst Perigonblume (Riesenblume, Kaiserkrone, Fig. 71., §§. 285. u. 304.);



Fig. 71. **Kaiserkrone** (§. 304.) mit Perigonblumen unter einem Blätterschopfe.

3. nackt (flos nudus), wenn Kelch u. Blumenkrone fehlen (Esche §. 212.);

4. zwittrig, monoklinisch (flos hermaphrodītus, Zwitterblume, ☿), mit Staubgefäßen und Stempeln (Fig. 71.);

5. eingeschlechtig, diklinisch (§. 62, B.), wenn nur Staubgefäße oder nur Stempel da sind: **a. männlich** (flos mascŭlus, ♂), nur mit Stbgefäßen (Fig. 177, a.); **b. weiblich** (flos feminĕus, ♀), nur mit Stempeln (Fig. 177b.); **c. einhäusig,** monökisch, wenn ♂ und ♀ Blüte getrennt auf derselben Pflanze stehen (XXI. Kl. Linné's, Fig. 176.); **d. zweihäusig,** diökisch, wenn ♂ und ♀ auf verschiedenen Pflanzen stehen (XXII. Klasse Linné's; Fig. 2.); **e. mannweiblich,** androgynisch, wenn ♂ und ♀ Blüten getrennt in demselben Blütenstande vorkommen (mehre Riedgräser, Fig. 374., §. 321.);

6. vielehig, polygamisch, wenn neben zweihäusigen auch noch ☿ Blüten auf derselben Pflanze stehen (XXIII. Klasse Linné's);

7. unfruchtbar, geschlechtslos (flos neuter oder sterĭlis), wenn Staubgefäße und Stempel wenig entwickelt sind oder ganz fehlen (Randblüten des Schneeballs und der blauen Kornblume Fig. 60, b.);

8. kelchblütig (calyciflōrus §. 159.), wenn Blumenblätter und Staubgefäße an ihrem untern Theile mit der Kelchröhre verwachsen sind und der Kelchschlund ihre freie Enden zu tragen scheint (Fig. 77. u. 82.);

9. bodenblütig (flos thalamiflōrus), wenn eine getrenntblättrige Blütendecke nebst den Staubgefäßen unter dem Pistille, also auf dem Fruchtboden (thalămus), d. h. unterhalb des oder der Fruchtknoten steht. Zu den bodenblütigen Pflanzen oder Thalamiflōrae gehört ein großer Theil der getrenntblättrigen Dikotyledonen (§. 65.), namentlich Schotengewächse, Lindenblüter, Nelken- und Hahnenfußgewächse und Mohne (§. 189.).

B. **Zusammengesetzte Blüte,** wenn mehre Blüten auf gemeinschaftlichem Fruchtboden, Blütenlager (receptacŭlum) stehen und von einem allgemeinen Hüllkelche (involŭcrum) eingeschlossen sind (alle Kopfblütigen oder Compositen Fig. 72.). Nach der Verschiedenheit der Zusammensetzung unterscheiden wir:

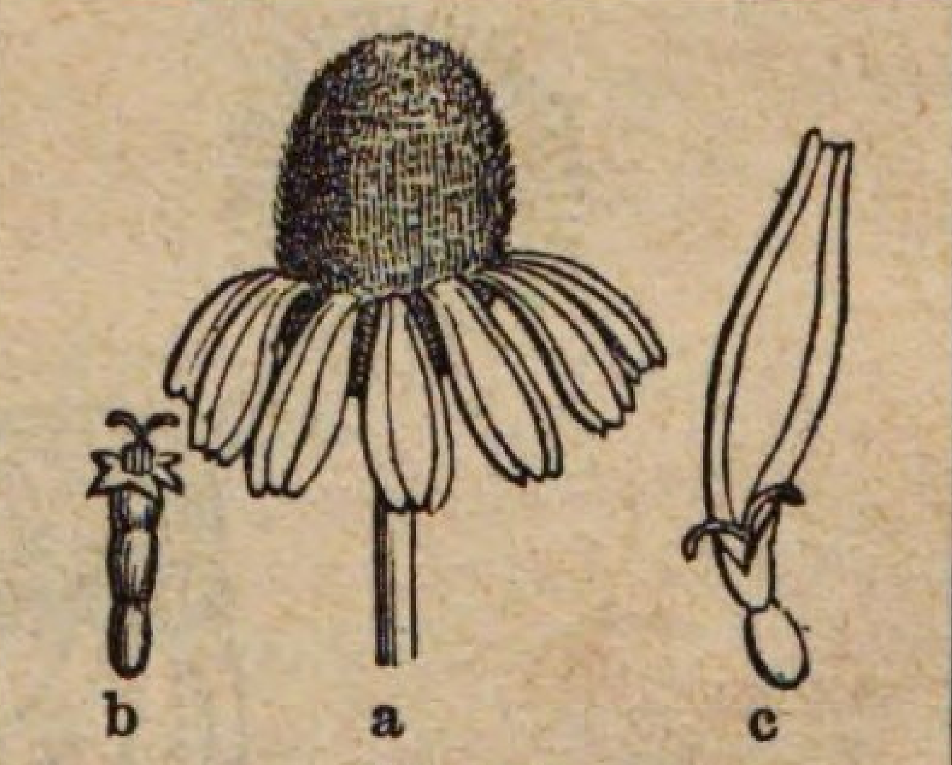


Fig. 72.
a Strahlenblüte der echten Kamille (Matricarĭa chamomīlla).
b Eine der, in der Mitte (Scheibe) stehenden Röhrenblumen.
c Eine der am Rande (im Strahle) stehenden Bandblumen.

1. Röhrenblüter, wenn der Hüllkelch nur gleich große röhrige Blumen (flores tubulōsi) enthält (Fig. 347. u. 355.); **2. Bandblüter** oder **Zungenblüter,** wenn er nur bandförmige, geschweifte oder zungenförmige Blumen (flores ligulāti) enthält (Fig. 345. u. 336.). **3. Strahlenblüter,** wenn er in der Mitte (Scheibe) röhrige

§. 31. (Fig. 72b.) und im Rande (im Strahle) bandförmige Blumen (flores radiāti Fig. 72c.) hat (Fig. 356.).

Der **Fruchtboden** oder das **Blütenlager** (Fig. 73,a.) ist: **1.** flach (planum), wie bei der Sonnenblume (§. 250,9.); **2.** vertieft (concăvum), wie bei der Eberwurz (§. 250,32.); **3.** gewölbt (convēxum), wie beim Berufkraute (§. 250,6); **4.** kegelförmig (conĭcum Fig. 73,a.), und **5.** hohl (cavum), wie bei der Kamille (Fig. 73.b.); **6.** feingrubig (scrobiculātum), wie bei dem Habichtsbitterkraute (Fig. 74.); **7.** spreuig (paleacĕum Fig. 61. u. 92,c), wie bei der Sonnenblume; **8.** borstig (setōsum), wie bei der Flockenblume (§. 250,35.); **9.** nackt (nudum), wie bei dem gemeinen Löwenzahne (Fig. 75.).

C. **Grasblüte** oder Grasährchen (spicŭla), eine von Spelzen (§. 28,5.) eingeschlossene Blüte, deren mehre eine Aehre (spica) bilden. Jedes Aehrchen wird regelmäßig von 3 über einander stehenden Blätterpaaren (Klappen) eingeschlossen, welche nach der verschiedenen Deutung der Schriftsteller auch verschiedene Namen führen (Fig. 76.). Das unterste dieser Blätterpaare, die **Blütenscheide** (Fig. 76c. u. d.) besteht aus zwei, (selten nur aus einem) scheidig zusammengelegten Deckblättern und hat innerhalb eine oder mehre Blütchen (1- oder 2- oder mehrblütiges Aehrchen), deren jedes von einer **Blütenhülle**

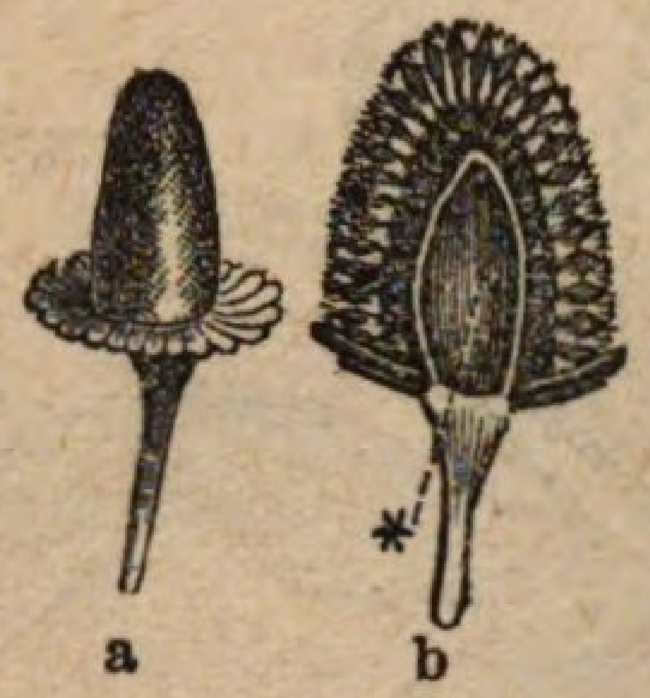


Fig. 73.
a Walzig-kegelförmiges Blütenlager (Fruchtboden) der echten Kamille, bei
b durchschnitten, um dessen innere Höhlung * zu zeigen.

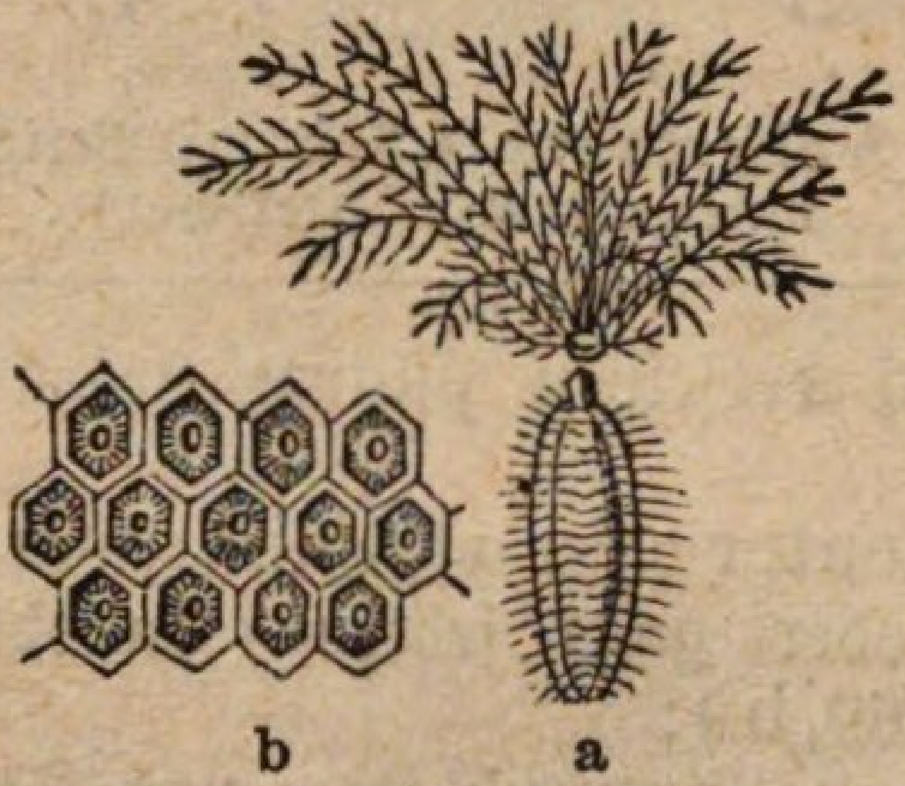


Fig. 74.
a Ein Früchtchen des **habichtskrautartigen Bitterkrautes** (Picris hieracioīdes), von welchem hier der in einen Ring verwachsene, bald abfallende (hinfällige) Pappus getrennt ist.
b Ein vergrößerter Theil des flachen, grubig-punktirten Fruchtbodens, auf welchem die Früchtchen (Achenen) standen.

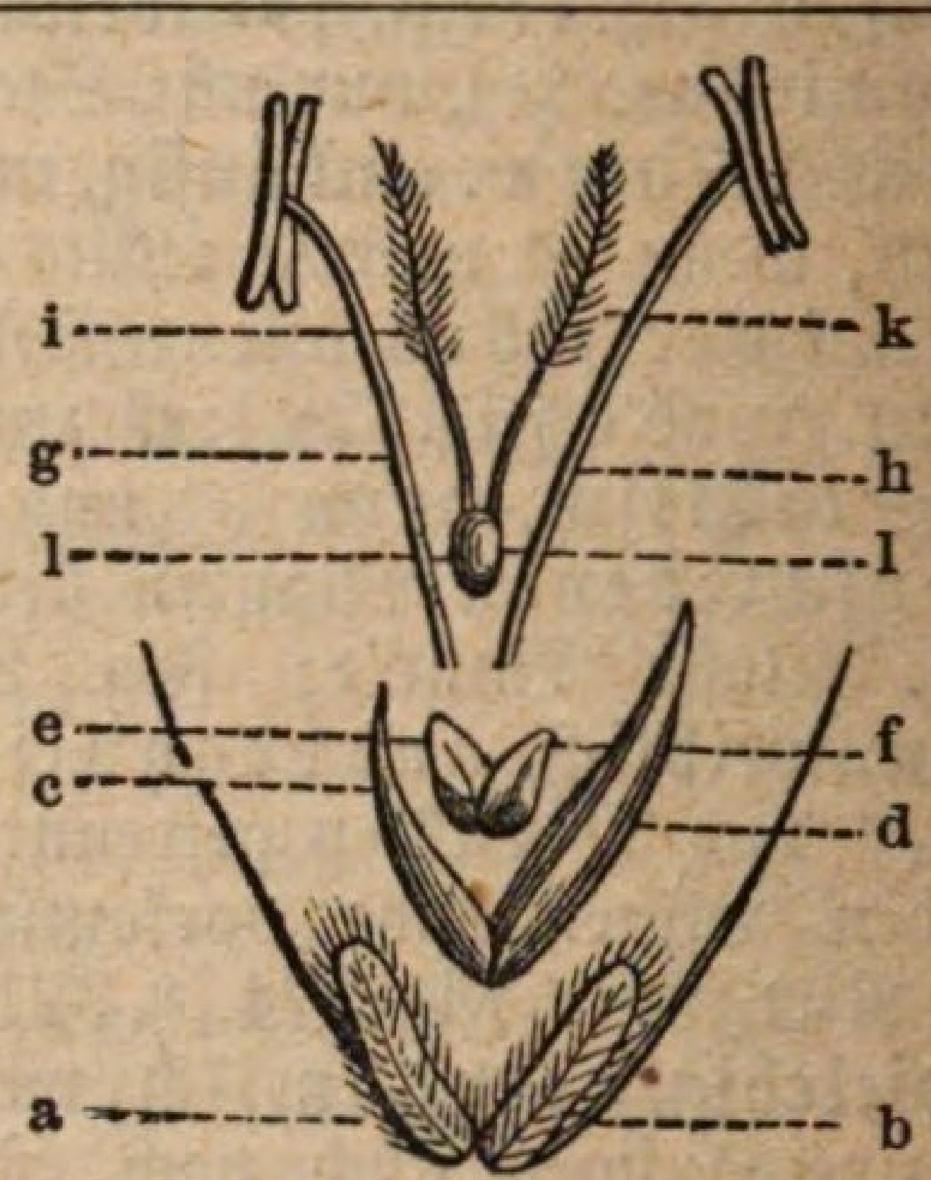


Fig. 76.
Theile des Aehrchens vom Ruchgrase.
(Anthoxănthum odorātum.)

a u. b Zwei unfruchtbare (geschlechtslose) Blüten, deren jede aus einem rauhhaarigen, am Rücken begrannten Blütenhüllblatte besteht;
c u. d Blütenscheide oder die untere kürzere und obere längere Kelchspelze, Kelchklappe, Bälge, **Klappen** (glumae);
e u. f Blütenhülle oder die untere und obere Blumenspelze, Kronenspelze, Blumenbalg, **Spelzen** (palĕae);
g u. h die 2 **Staubfäden** mit den Staubbeuteln;
i u. k 2 **Pistille** mit den behaarten Narben auf dem Fruchtknoten stehend;
l der Fruchtknoten.— Die Saftblättchen, auch Saftschuppen, Nebenschuppen (lodicŭlae) fehlen dieser Gattung.



Fig. 75.
Blütenkopf des **gemeinen Löwenzahns** (Taraxăcum officināle); mit herabgeschlagener Blütenhülle (Hüllblättchen) und nacktem, grubig punktirtem Blütenlager, auf welchem nur noch ein Früchtchen mit dem Federchen oder Pappus steht.

(Fig. 76, e. u. f.) eingeschlossen ist, deren 2 Blättchen gewöhnlich noch innerhalb zwei bis drei, meist sehr kleine, drüsige Schuppen, **Saftschuppen**, enthalten, welche meist erst nach Wegnahme der sie umhüllenden Blütenhülle sichtbar werden und die **Staubfäden** (g. u. h.) nebst den Pistillen (i. u. k.) am Grunde umfassen. Die Blätter der Blütenscheide und Blütenhülle sind in ungleicher Höhe befestigt (ein oberes und ein unteres); die Saftblättchen aber stehen in gleicher Höhe. An den Spelzen oder Blütenhüllen findet sich oft noch eine Vorste oder Granne. Jede einzelne Blume heißt Blütchen, deren mehre, wie bei den Korbblütern (§. 294.), die Blüte bilden.

Hinsichtlich der Wichtigkeit der Blütentheile unterscheiden wir: §. 32.

A. **Unwesentliche Blütentheile** oder **Blütendecken** nennt man alle zur Fruchtbildung nicht wesentlich nöthigen Blütentheile, als: **Kelch, Blumenkrone** oder **Nebentheile** der Blüte (§. 37.). Sie umhüllen die wesentlichen Blütentheile (§. 38.) unmittelbar und schützen sie gegen äußere Einflüsse (daher Blütendecken). Bei doppelter Blütendecke heißt der äußerste Blattkreis **Kelch** (§. 31.), ist meist grün (beim Feldrittersporn indeß und beim Eisenhute blau [§. 198.], bei Fuchsien [§. 158.] karminroth 2c.) und ist auch wie die Blätter mit Spaltöffnungen versehen (§. 9.).

I. Der **Kelch** (calyx) heißt: **1. einfach** (simplex), nur aus einem Blätterkreise bestehend (Fig. 68.), wie bei den meisten Blüten; **2. gemeinschaftlich** (commūnis) oder Blütenhülle, Hüllkelch (anthodĭum oder involūcrum), mehre Blüten einschließend (bei Fig. 75. mit herabgeschlagenen und bei Fig. 60. mit ziegeldachigen Hüllblättern). Meist hat dann noch jedes Blütchen einen, die Frucht krönenden Kelchsaum (Federchen, pappus, Fig. 75.); **3. doppelt** (duplex), von einer Hülle wie von einem zweiten Kelche gestützt (Malven §. 145.); **4. bleibend** (persĭstens), nach dem Verblühen nicht abfallend (Fig. 85. und bei Erdbeeren 2c.). Der bleibende Kelch vergrößert sich oft mit der Fruchtbildung (Hundsrose, Fig. 77.); selbst das saftige Fleisch der Aepfel und Birnen ist die mit der Fruchtreife in fleischige Consistenz (Festigkeit) übergegangene Kelchröhre (Fig. 147.); **5.** abfallend (decidŭus) und zwar vor dem Aufblühen (Mohn §. 189.), oder gleich nachher (Kirschen); **6.** einblättrig oder verwachsenblättrig (Fig. 78. u. 79.) und zwar a. ungetheilt (Fig. 79.); b. getheilt (Fig. 78.); c. gespalten und d. gezähnt (Fig. 79.); je nachdem der obere Rand des Kelches (der Kelchsaum) gar keine oder mehr oder weniger tiefe Einschnitte hat (Fig. 78. u. 79.); e. einlippig und f. zweilippig (Fig. 80. u. 81.), d. h. nur einerseits mit vorgezogenem Saume oder durch zwei tiefe Einschnitte in zwei Hauptzipfel getheilt (XIV. Klasse Linné's, §. 91., Fig. 80. u. 81.); **7.** vielblättrig oder getrennt-blättrig (Fig. 85.). §. 33.

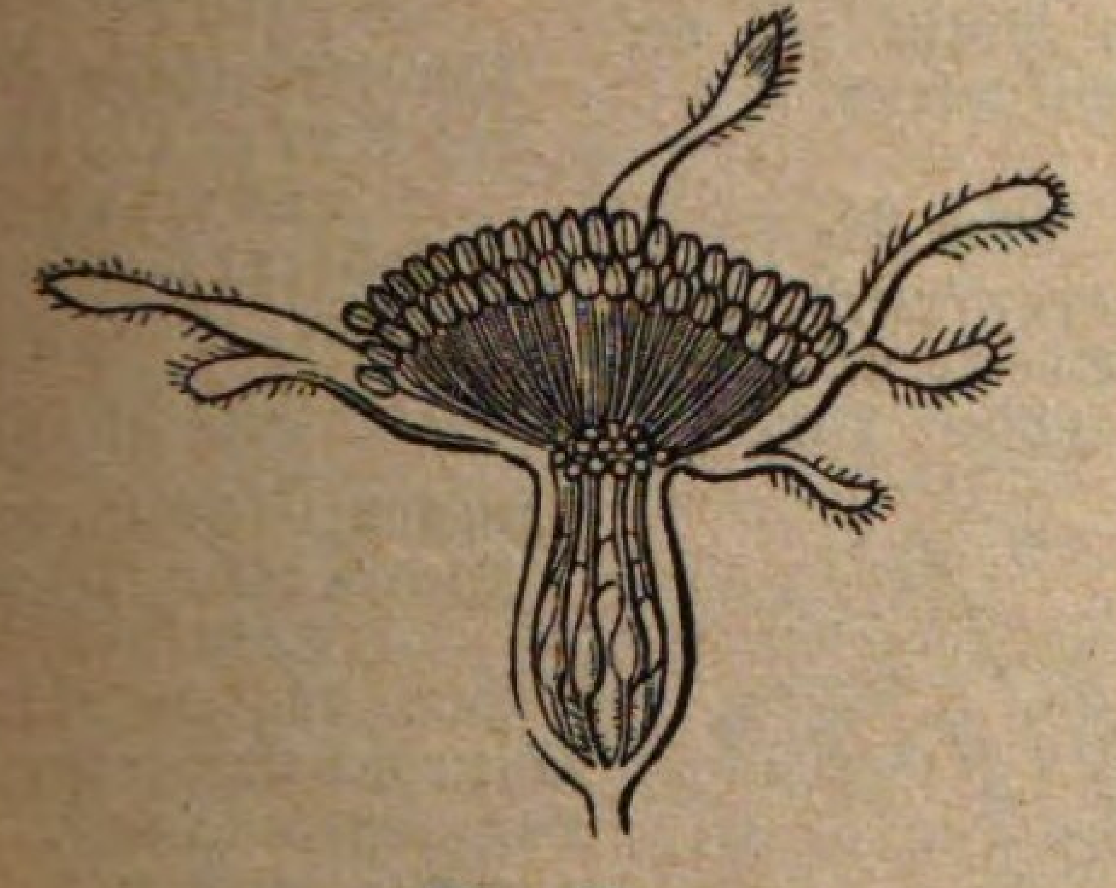


Fig. 77.
Blüte der Hundsrose
(Rosa canīna).
Eine Kelchblüte, senkrecht durchschnitten; zeigt den fleischig gewordenen, mit der Kelchröhre überzogenen Fruchtboden mit den gestielten Früchtchen in demselben.



Fig. 78.
Fünftheiliger Kelch des Ackersteinsamens.



Fig. 79.
Fünfzähniger Kelch des gemeinen Lungenkrauts.

Kelch wie **Blumenkrone** heißen nach ihrem **Stande** in Bezug auf den Fruchtknoten:

1) **Unterständig**, unterweibig, hypogynisch (hypogўnus), wenn sie **unter** dem Fruchtknoten stehen, wie bei Kirschen, Pflaumen und Schwarzdorn 2c. (Fig. 82. u. 85.).

2) **Halboberständig**, mittel- oder umweibig (perigўnus), wenn sie zur Hälfte dem Fruchtknoten angewachsen sind, wie bei Glockenblumen (Fig. 93.).

3) **Oberständig**, oberweibig (epigўnus), wenn sie über dem Fruchtknoten eingefügt sind (Fig. 83. u. 84.), welcher dann mit der Kelchröhre in einen Körper verwachsen ist und folglich unter dem Kelche steht, wie bei Aepfeln und Birnen, Heidelbeeren (Fig. 84.) 2c.

§. 34. II. Die **Blumenkrone** (Corōlla §. 31.) ist der zweite Blattkreis einer doppelten Blütendecke, unmittelbar vom Kelche umgeben und meist anders, nicht grün gefärbt. Sie ist (wie der Kelch §. 33.): **1.** oberständig; **2.** halboberständig; **3.** unterständig; **4.** verwachsen oder **einblättrig**; **5.** **mehr-, viel-** oder **getrenntblättrig** (§. 33.). Hierbei heißt der untere, schmale Theil des Blumenblattes der Nagel, der obere breitere die Platte (Nelken, Fig. 86.).

§. 35. A. Die **einblättrige Blumenkrone**, bei welcher wir Saum (Fig. 87.), Röhre (Fig. 88.), Schlund (Fig. 87.), Zähne (Fig. 87.), Lippen (Fig. 89.) und Lappen



Fig. 80.
Zweilippiger Kelch der gemeinen Brunelle (Prunēlla vulgāris): Oberlippe flach, breit, kurz-dreizähnig, die Seitenzähne in einen scharfen Kiel zusammengedrückt; Unterlippe 2spaltig, schmäler.

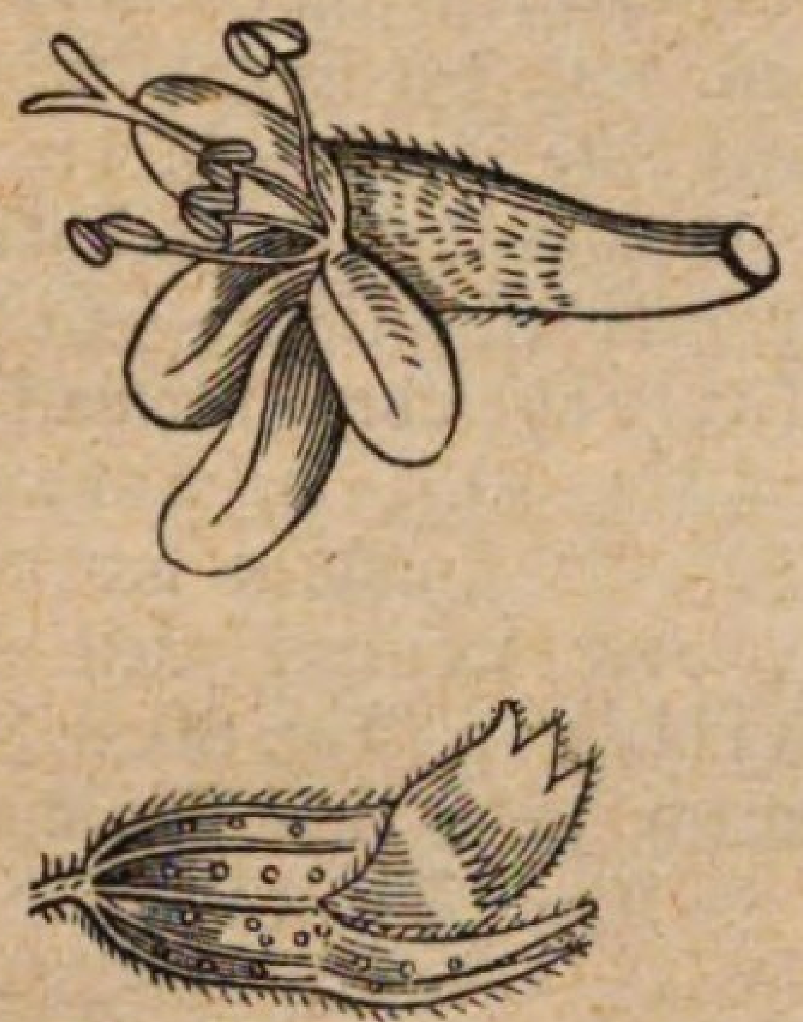


Fig. 81.
Blüte des Feld-Thymian.
a Blumenkrone, aus dem Kelche b herausgenommen. Kelch zweilippig, 10nervig; Oberlippe mit 3 aufwärts gebogenen Zähnen; Unterlippe zweispaltig.

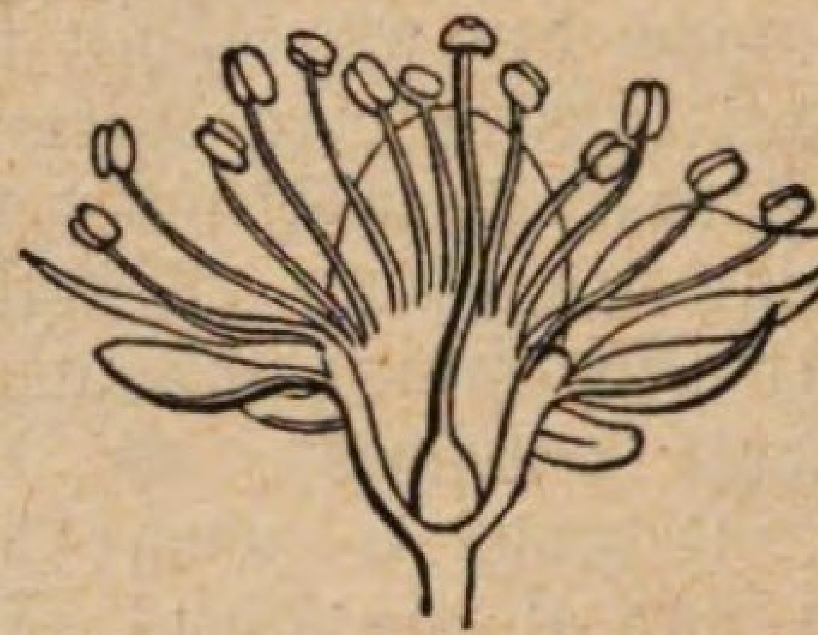


Fig. 82.
Schwarzdornblüte.
Der **unterständige** (unterweibige) Kelch vergrößert, senkrecht durchschnitten, um die auf dessen Rande eingefügten Blumenkronblätter u. zahlreichen Staubfäden mit 2fächerigen Antheren (§. 38.) zu zeigen. Ein Pistill auf der Spitze des Fruchtknotens.



Fig. 83.
Oberständige Blüte des Berg-Weidenröschens (Epilobīum montānum).



Fig. 84.
Beerenfrucht der Heidelbeere mit oberständiger Blüte.



Fig. 85.
Unterständiger Kelch mit der in der Mitte umschnittenen oder mit einem Deckel aufspringenden Kapsel des Gauchheils (Anagāllis).

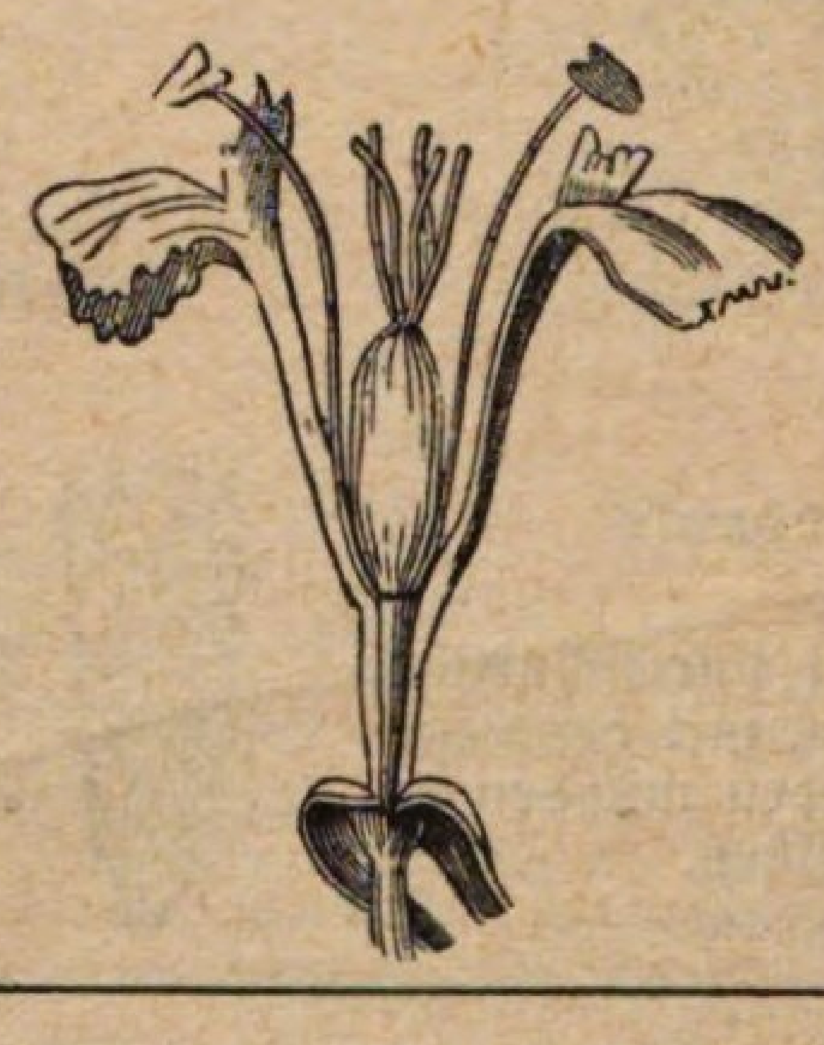


Fig. 86.
Längsdurchschnitt von der **Lichtnelke** (Lychnis §. 167,6).
Von den 10 Staubgefäßen sind 8 weggeschnitten; von den 5 **langgenagelten** Blumenkronenblättern zeigen die 2 stehen gebliebenen am Grunde der Platte die **Schlundschuppen**, welche den Schlundkranz bilden. Fruchtknoten mit den 5 fädlichen Griffeln auf einem Stiele (Stempel- od. Fruchtträger).

oder Fetzen (Fig. 90.) unterscheiden, heißt: **1. röhrig** (cor. tubulōsa), einen §. 35.
hohlen, von oben bis unten fast gleich weiten Cylinder bildend (Fig. 88. und Fig. 91.). Die Scheibenblüten der Kopfblüter aus der XIX. Klasse Linné's heißen im Gegensatze zu den Bandblüten auch gewöhnlich so, obgleich in Form abweichend (Fig. 92, a); **2. keulig** oder keulenförmig (cor. clavāta), mit nach oben sich verdickender Röhre (Schwarzwurz Fig. 87.); **3. glockig** oder glockenförmig (cor. campanulāta, Glockenblume Figur 93.); **4. trichterig** oder

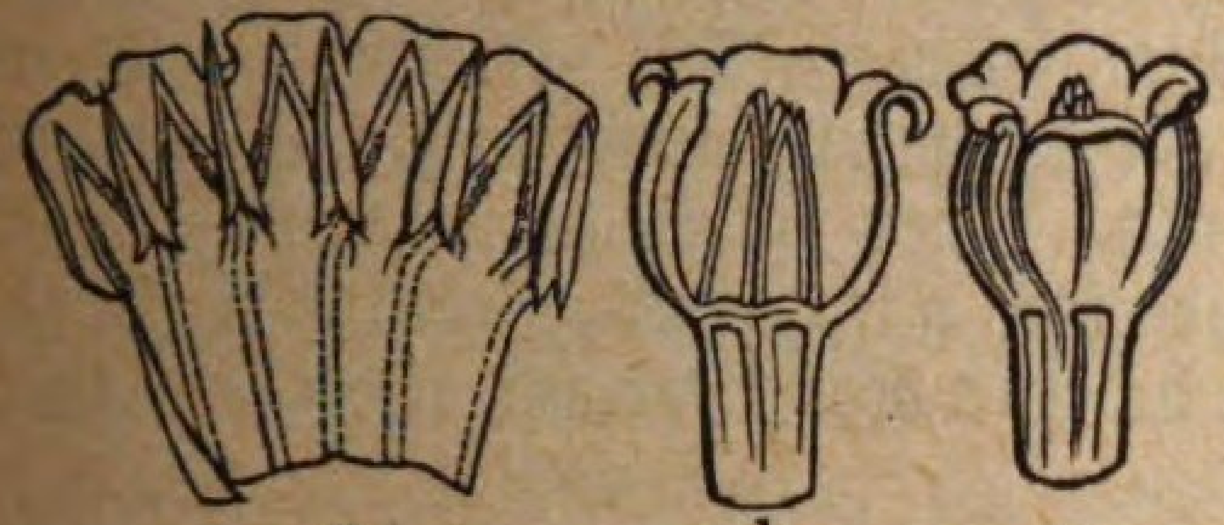

c b a

Fig. 87.

Schwarzwurz Symphȳtum officināle).

a Keulige Blumenkrone; mit walziger Röhre und glockigem, stumpf 5 **zähnigem Saume.**
b Dieselbe zur Hälfte aufgeschnitten.
c Dieselbe ganz der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet, um die dem **Schlunde** eingefügten 5 Staubgefäße und 5 pfriemlichen Deckklappen zu zeigen.



Fig. 88.

Blüte des gemeinen Geißblattes (Lonicēra periclymēnum).

Blumenkrone unregelmäßig, fast 2lippig, mit langer **Röhre.** Kelch 5 zähnig, 5 Staubgefäße und ein Griffel.



Fig. 89.

Blüte des **Garten-Bohnenkrauts** (Saturēja hortēnsis). Kelch 5zähnig; **Oberlippe** der Blumenkrone gerade, ausgerandet, **Unterlippe** 3lappig; Mittellappen etwas größer; Staubgefäße von einander entfernt stehend, unter der Oberlippe zusammengeneigt.

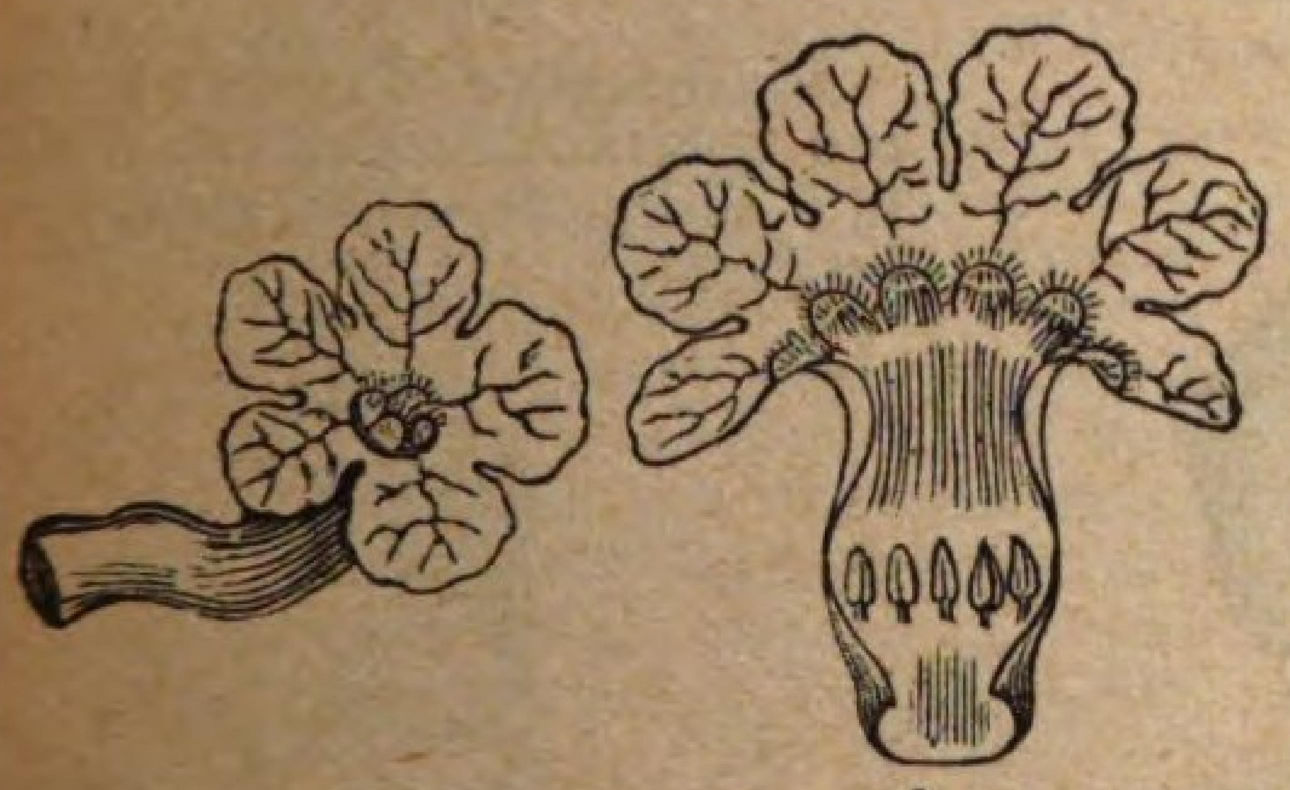

a b

Fig. 90.

a Vergrößerte Blumenkrone des **Acker-Krummhalses** (Lycōpsis arvēnsis). Trichterig, mit langer, aufwärts gebogener Röhre und schiefem, 5 **lappigem Saume.**
b Die aufgeschnittene Röhre, welche die zottigen Deckklappen und 5 in der Röhre (im **Schlunde**) befestigte Staubgefäße zeigt.


b a c

Fig. 92.

Blütenkopf auf der Spitze eines blühenden Astes der **Acker-Hundskamille** (Anthēmis arvēnsis).

a Eine röhrige Scheibenblume. b Eine bandförmige Randblume. c Fruchtboden, von welchem die Früchtchen abgefallen und die Spreublätter bis auf eins fortgenommen sind (§. 31 B.).



Fig. 91.

Vergrößerte Blüte der **Acker-Sherardie** (Sherardīa arvēnsis).

Blumenkrone **röhrig-trichterig,** 4spaltig, mit langer, walziger Röhre; 4 Staubgefäße, etwas kürzer als die Blumenkrone. Kelch 6 zähnig.

trichterförmig (cor. infundibulifōrmis; Fig. 94. u. 95.); **5. tellerförmig** oder präsentirtellerförmig (cor. hypocraterifōrmis), eine lange, walzige, oben plötzlich in einen flach ausgebreiteten Saum übergehende Röhre (Fig. 96.); **6. radförmig** (cor. rotāta), wie vorher, aber mit kurzer Röhre (Fig. 97.).

7) Die **Lippenblume** (corōlla labiāta), d. h. eine röhrige Blkr. mit **einem**, einer Lippe ähnlichen, vorgezogenen Anhängsel (Fig. 92b.) oder durch zwei stärkere Einschnitte in zwei, einander gegenüberstehende Hauptzipfel getheilt (Fig. 98.). Die erstere Form heißt bandförmig, zungenförmig, geschweift (cor. lingulāta, wie bei den Korbblütigen, Fig. 92b.). Die zweite Form heißt **a.** rachig od. rachenförmig (Rachenblume, cor. ringens) d. h. mit zwei, mehr oder weniger gegen einander geneigten Lippen, deren obere dann häufig gewölbt oder helmartig ist (Fig. 98.), selten ganz od. fast ganz fehlt (Fig. 99.); **b.** verlarvt od. maskirt (cor. personāta) d. h. eine Rachenblume mit geschlossenem Schlunde (Fig. 100.).

§. 36. B. Die **mehr**= oder **vielblättrige Blumenkrone** wie das vielblättrige Perigon (S. 31) heißt: **1. regelmäßig,** mit gleichgestalteten (Fig. 4; 101. u. 71.) und



Fig. 93.
Glockige, etwas trichterige Blumenkrone der Rapunzel=Glockenblume mit pfriemlichen Kelchzipfeln. Blumenkrone auf dem Rande der Kelchröhre stehend.



Fig. 94.
Trichterige Blumenkrone der Ackerwinde. Saum der Blumenkrone 5faltig; Blütenstiel mit 2 kleinen Deckblättern.

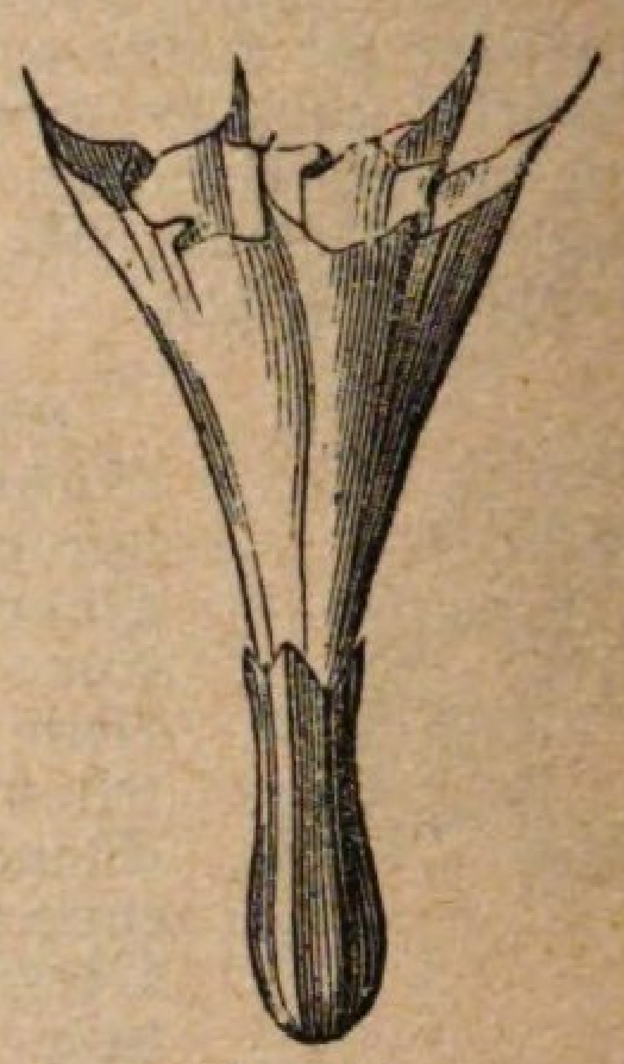


Fig. 95.
Trichterige Blumenkrone des gemeinen Stechapfels. Saum in 5 zugespitzte, abstehende Lappen gefaltet.



Fig. 96.
Röhrig=tellerförmige Blumenkrone der liegenden Flammenblume. (§. 228.)



Fig. 98.
Rachenblume von der Wiesensalbei (Salvĭa pratēnsis) mit helmförmiger Oberlippe.



Fig. 99.
Blüte des **kriechenden Günsel.** Oberlippe sehr klein, 2zähnig (Blkrone also fast **einlippig**); Unterlippe abstehend, 3lappig, Mittellappen größer, verkehrt=herzförmig; Kelch 5zähnig, Blkronröhre aus demselben weit hervorragend; 2 Staubfäden und der zweispaltige Griffel aus der Blumenkronenröhre hervorragend.

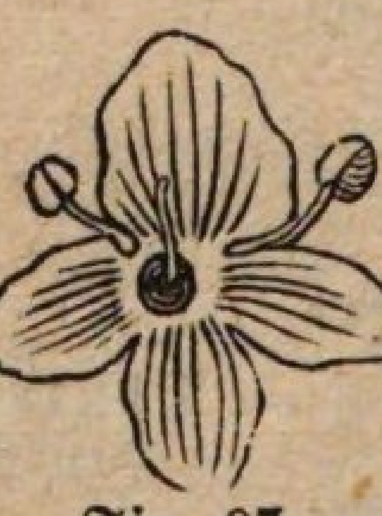


Fig. 97.
Radförmige, 4spaltige Blumenkrone vom Ehrenpreis (Veronĭca).
Der obere Zipfel breiter; die kurze Röhre nicht sichtbar.



Fig. 100.
Blüte des **Leinkrauts** (Linarĭa vulgāris).
Kelch 5theilig; Blumenkronschlund geschlossen (verlarvte oder maskirte Blumenkrone), Blumenkronröhre in einen Sporn verlängert; Oberlippe 2spaltig, aufrecht; Unterlippe mit 3 abstehenden Lappen; Saum aufgeblasen, punktirt.

2. **unregelmäßig**, mit verschieden gestalteten und zugleich unregelmäßigen Kronenblättern, wie bei der Schmetterlingsblüte (Fig. 102.); 3. **ungleich**, mit verschieden gestalteten, aber regelmäßigen Kronenblättern (Perigon des Schneeglöckchens §. 298.);

4. **rosenartig** (rosacĕa, Fig. 18.), mit 4—5 oder mehren gleichen, rundlichen, sehr kurz genagelten (§. 34.) Blättern (Rosen und Fingerkräuter §. 115.);

5. **malvenartig** (malvacĕa), mit 5 am kurzen Nagel verwachsenen Blättern (Malven, Fig. 4. u. 103.);

6. **gekreuzt** (crucifĕra), mit 4 langgenagelten, kreuzweise einander gegenüberstehenden Blättern (Cruciferen §. 188., Fig. 470.);

7. **nelkenartig** (caryophyllacĕa), mit 5 langgenagelten Kronenblättern und röhrigem Kelche (Fig. 86. u. 101);

8. **schmetterlingsförmig** (papilionacĕa), mit 5 unregelmäßigen Blättern, deren größtes, oberes die Fahne (vexillum), deren 2 seitlichen die Flügel (alae) und deren 2 unteren, zusammengeneigten oder zusammengewachsenen das Schiffchen oder den Kiel (carīna) bilden (Schmetterlingsblüten haben die Wicken, Erbsen, ꝛc., Fig. 102.).

III. **Nebentheile** der Blüte heißen alle, gleichsam als Zugabe an den §. 37.
Blütenhüllen oder an den Befruchtungsorganen vorkommenden Theile der Blüte:

a. **Nebenkrone** (paracorōlla). Sie sondert keinen Honig ab und bildet 1. einen einfachen oder vielblättrigen **Kranz** (im Schlunde der Narcisse, Vexirnelke und Lichtnelke Fig. 86. u. 448., §§. 298. u. 167.); 2. **Hohlschuppen** oder Deckklappen (im Schlunde der Schwarzwurz [Fig. 87.] und des Vergißmeinnicht §. 224.); 3. **Strahlenschuppen** (Sumpf-Herzblatt §. 177.); 4. **Nebenfäden** (Passionsblume §. 185.); 5. **Sporne** (Rittersporn §. 198.).

b. **Honiggefäße** (nectarĭa). Sie sondern Honig oder doch meist einen Saft ab und treten auf: 1. als **Honigdrüsen** (bei Schotengewächsen u. Fig. 104.); 2. als **Honigschuppen** (Fig. 105.); 3. als **Honiggruben** (Fig. 69., §. 31.).

B. **Wesentliche Blütentheile** oder Befruchtungsorgane, d. h. zur Fortpflan- §. 38.
zung der Art wesentlich nöthige Theile: 1. Staubgefäße; 2. Pistille.



Fig. 103.
Rundblättrige Malve
(Malva rotundifolĭa).
Blumenkrone malvenartig d. h. mit 5 gleichen (verkehrt-eirunden od. verkehrt-herzförmigen), in kurze Nägel verschmälerten u. verwachsenen Blumenkronenblättern, welche am Grunde die Staubfadenröhre mit den in einem Bündel verwachsenen Staubfäden tragen.



Fig. 102.
A Schmetterlingsblüte der **Frühlings-Walderve.**
B Dieselbe in ihre Theile zerlegt:
a Fahne;
b Flügel;
c Kiel.



Fig. 104.
Eirunder, zur Kapsel sich ausbildender Fruchtknoten des **blauen Wachtelweizens** (Melampȳrum nemorōsum) nebst der seitlichen, großen, **unterweibigen** Honigdrüse (vergrößert).



Fig. 105.
Blumenkronenblatt des kriechenden Hahnenfußes (Ranuncŭlus repens): verkehrt-eikreisförmig, mit kurzem Nagel, auf welchem eine Schuppe die Honiggrube bedeckt.



Fig. 101.
Federnelke, deren Blumenkronenblätter mit ihrem langen Stiele (**Nagel**) im Kelche verborgen u. deren hervorstehende Platte vielfach gespalten ist. Der Kelch am Grunde durch geschindelte Hüllblätter (**Kelchschuppen**) gestützt.

I. Die **Staubgefäße** (stamĭna §. 31.) oder die männlichen Befruchtungsorgane bestehen: **1.** aus den Staubfäden oder Trägern (filamēnta, Fig. 106.), den unteren, meist fadenförmigen Theilen, welche an ihrer Spitze **2.** die Staubbeutel, Staubkölbchen oder Antheren (anthĕrae) d. h. kleine, sackförmige Körper, tragen, welche **3.** den Blütenstaub oder Pollen (pollen) einschließen. Die Zahl der Staubfäden zwischen 1—20 heißt bestimmt und über 20 unbestimmt.

§. 39. Nach dem **Standorte** und der **Verwachsung** heißen die Staubgefäße wie der Kelch (§. 33.): **1. unterweibig,** hypogynisch, unter dem Pistille oder dem Fruchtboden angewachsen (Mohn und alle Schotengewächse, Fig. 106 a.); **2. nebenweibig, umweibig,** perigynisch, kelchständig, d. h. dem Kelche oder Perigone angewachsen, über dem Grunde des Pistills, rings um dasselbe angeheftet (Fig. 107.); **3. oberweibig,** epigynisch oder anweibig, dem Pistille oder der Befruchtungssäule angewachsen (XX. Klasse Linné's Fig. 108.); **4. frei** (libĕra), nicht verwachsen (I.—XV. Klasse L. u. Fig. 107. u. 106.); **5. verwachsen** (connāta) und zwar: **a.** einbrüderig, monadelphisch, in einen Ring oder eine Röhre verwachsen (XVI. Klasse L., Fig. 103.), **b.** zweibrüderig, diadelphisch, in 2 Bündel (Fig. 109.) und **c.** vielbrüderig, polyadelphisch, in mehre Bündel verwachsen (XVIII. Klasse Linné's, Fig. 110.).

Der **Staubbeutel** (die Anthere) besteht meist aus 2 nebeneinander liegenden und durch einen Querschnitt leicht zu unterscheidenden Fächern (2fächerige Anthere),

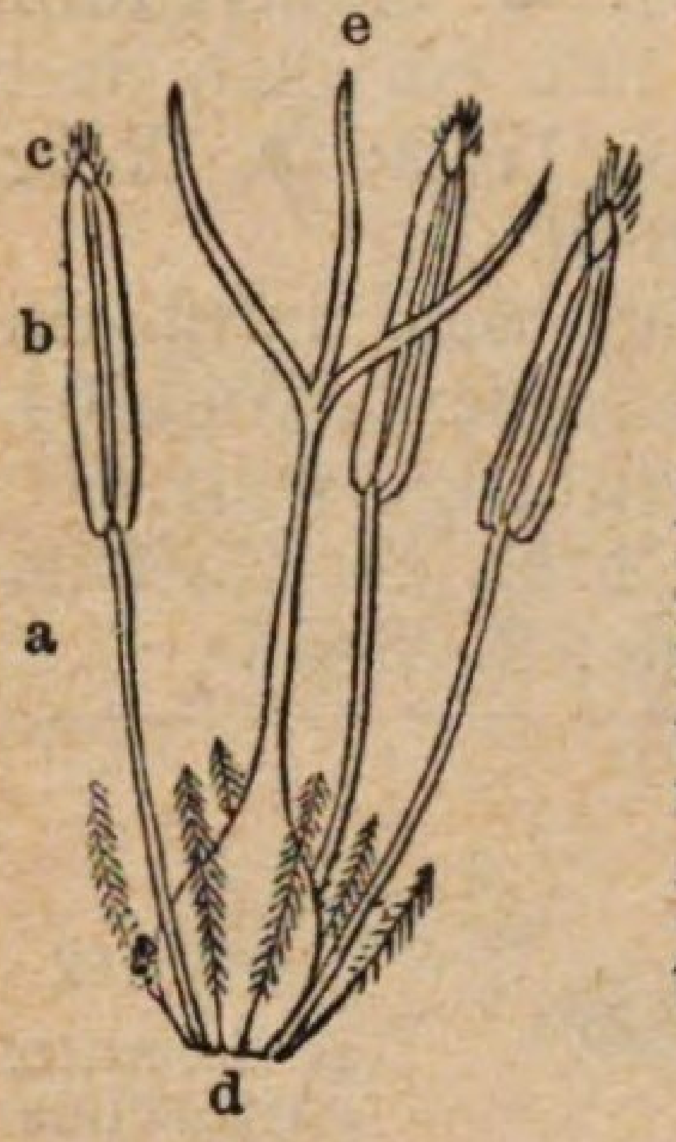


Fig. 106.
Vergrößerte Zwitterblüte der Meerbinse (Scirpus maritĭmus).
a Drei unterweibige **Staubgefäße,** auf welchen bei b die **Staubbeutel** sitzen, welche bei c an der Spitze behaart sind. d Der oberständige, eirunde, von 6 unterweibigen Borsten umgebene Fruchtknoten, welcher e den Griffel mit den drei fädlichen Narben trägt.

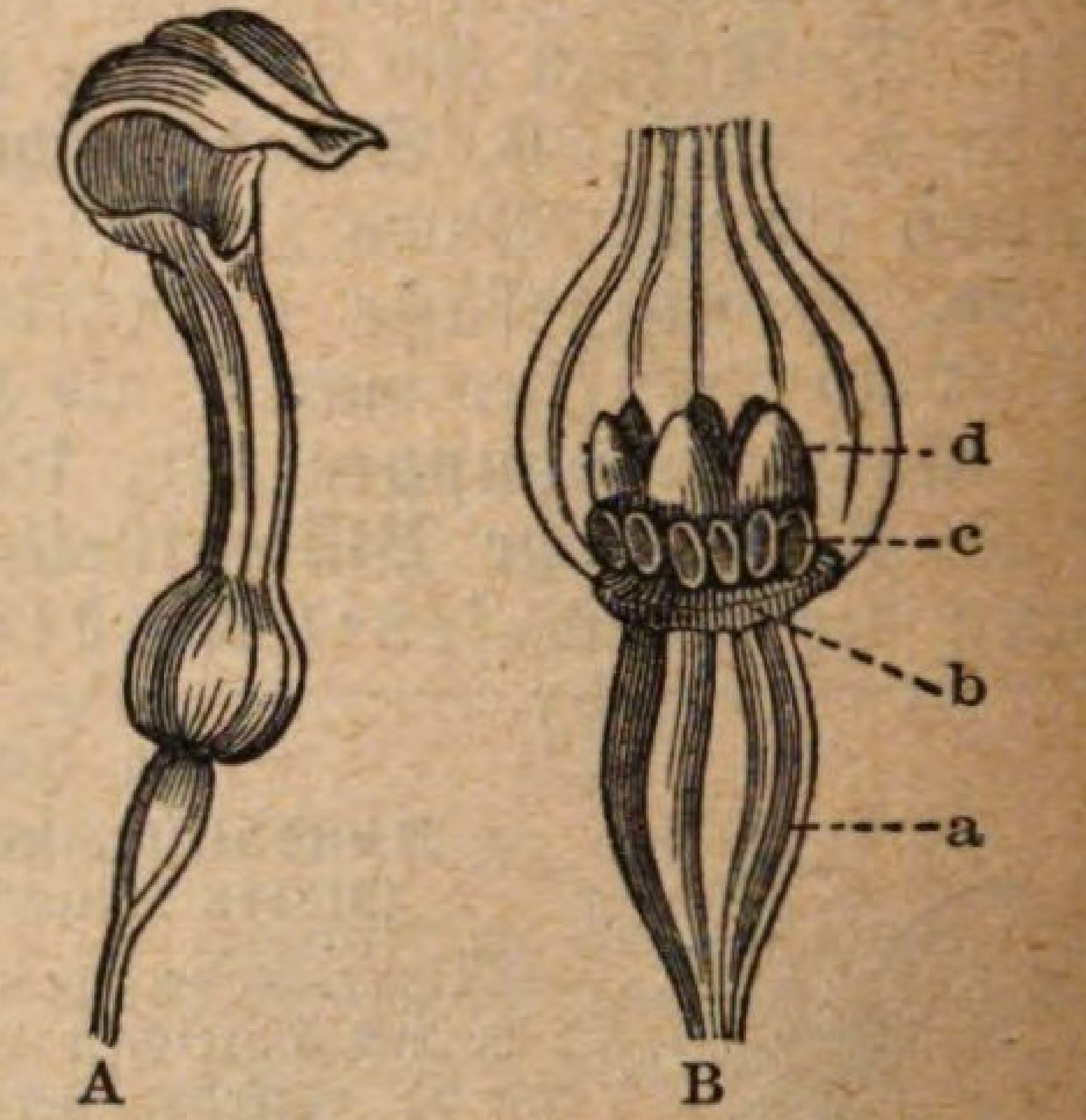


Fig. 108.
Gemeine Osterluzei (§. 284.).
A Röhrige Blütenhülle in natürlicher Größe.
B Dieselbe ausgeschnitten, vergrößert.
a der unterständige Fruchtknoten;
b Stelle, wo die vordere Hälfte der schief abgeschnittenen **oberständigen** Blütenhülle fortgenommen ist;
c aufgesprungene Staubbeutel ohne Staubfäden an dem Griffel unter der
d sechshöckerigen Narbe angewachsen (anweibige Staubbeutel).

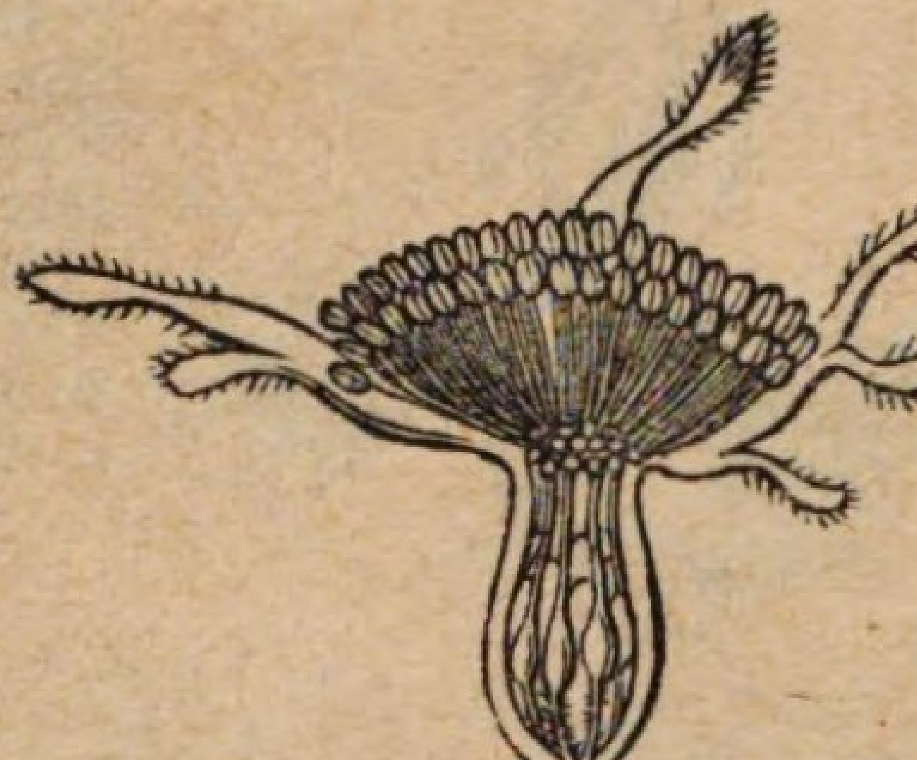


Fig. 107.
Senkrecht durchschnittene Blüte der **Hundsrose** mit vielen, der Blumenkrone angewachsenen oder umweibigen Staubfäden. Der mit der Kelchröhre überzogene Fruchtboden schließt die gestielten Früchtchen (Schließfrüchte) ein.



Fig. 109.
In zwei Bündel (hier 1 Bündel und 1 Staubgefäß als zweites Bündel) verwachsene Staubgefäße.
a Von der Futterwicke (Vicĭa satīva).
b Von der Linse (Ervum lens), deren Griffel bei c vergrößert ist.

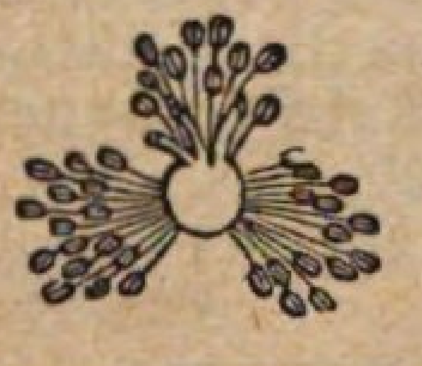


Fig. 110.
Schönes Johanniskraut (Hyperĭcum pulchrum).
Die zahlreichen Staubfäden am Grunde in drei Bündel verwachsen. 3 Griffel.

welche durch den obern Theil des Staubfadens (das **Zwischenband, Connectiv**) zusammengehalten werden. Die verschiedene Form der Staubbeutel hängt von der verschiedenen Entwickelung des Bandes und der Beschaffenheit der Fächer ab (Fig. 111.). Wenn die Staubbeutel keinen Blütenstaub entwickeln, heißt das Staubgefäß **unfruchtbar** oder **unvollkommen** und wenn der Träger oder Staubfaden fehlt, **sitzend** und wenn der Staubbeutel fehlt, **fehlgeschlagen** oder **antherenlos**. Bei der Reife springen die Staubbeutel durch Klappen, Ritzen, Löcher rc. auf und streuen den Pollen aus.

Befruchtung (§. 31.). Der **Pollen, Blüten- oder Befruchtungsstaub** besteht aus sehr kleinen, mehr oder weniger runden, nie zu einem Gewebe verbundenen Zellen, nur zuweilen, wie bei den Orchideen (§. 296.) sind sie in eine Masse zusammengeklebt und heißen dann **Pollenmasse** (Fig. 112 A e.). Weil sie meist völlig getrennt sind, erscheinen sie dem bloßen Auge als staubfeine Körner, unter dem Mikroskope zeigen sie aber die verschiedensten Formen (Fig. 112 A. u. 112 B.). Die Pollenkörner enthalten den **Befruchtungsstoff** (fovīlla), eine Flüssigkeit mit körnigen Absonderungen, welche im Wasser zertheilt die bekannten Molecular-Bewegungen zeigen, welche **Robert Brown** an allen §. 40.

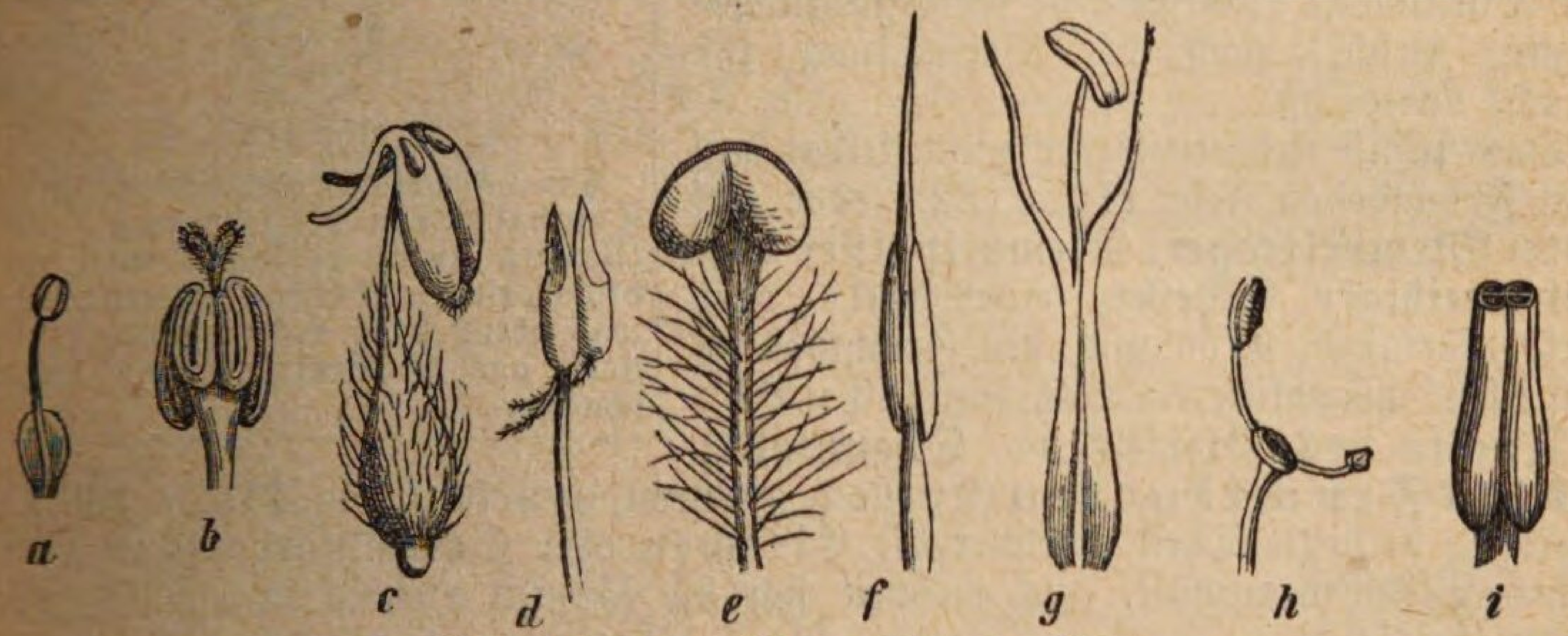


Fig. 111. **Vergrößerte Staubgefäße.**

a Staubgefäß am Grunde mit einer blumenblattartigen Schuppe von Teesdalīa nudicaulis (nacktstengligem Bauernsenfe §. 188,[21]).
b Staubgefäß mit 2 zweimal gekrümmten Stbbeuteln von Momordīca elaterīum (Spritzgurke §.184.).
c Ein pfriemlicher, behaarter Staubfaden mit geschwänzten, nach dem Aufspringen umgekehrten Staubbeuteln von Arbūtus unēdo (Erdbeerbaum §. 244.).
d Staubgefäß mit aufgerichteten, geschwänzten, aufgesprungenen Antheren von Erīca tetrālix (Sumpfheide §. 244.).
e Staubgefäß mit behaartem Staubfaden von Verbāscum thapsus (Königskerze §. 231,[1]).
f Staubfaden mit verlängertem Zwischenbande, in der Mitte die beiden Antherenfächer tragend, von Pāris quadrifolīa (Einbeere §. 302,[4]).
g Dreispaltiges Staubgefäß von Allīum sphaerocephālum (rundkopfiger Lauch §. 304.).
h Ein Staubgefäß der gemeinen Salbei (§. 230,[26]) mit querlaufendem Zwischenbande und den dadurch weit getrennten 2 Antheren-Fächern, von denen meist eins fehlschlägt.
i Staubkölbchen der Kartoffel, an der Spitze mit 2 Löchern aufspringend.

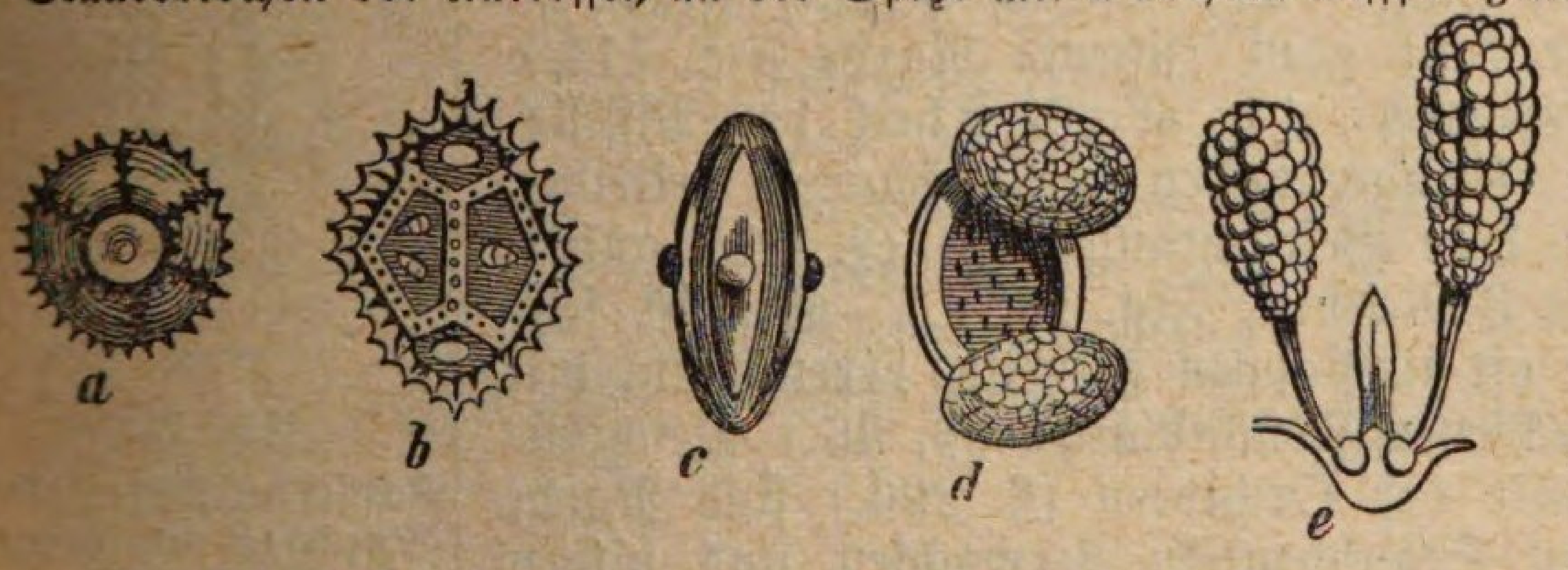


Fig. 112 A.
Vergrößerte Pollenkörner von
a Cichorīum intȳbus (Cichorie §. 250,[39]).
b Scolȳmus (Goldbistel).
c Lythrum salicarīa (Blutkraut §. 159.).
d Pinus silvēstris (Föhre §. 279.).
e Pollenmassen von Orchis militāris (Knabenkraut §.296).

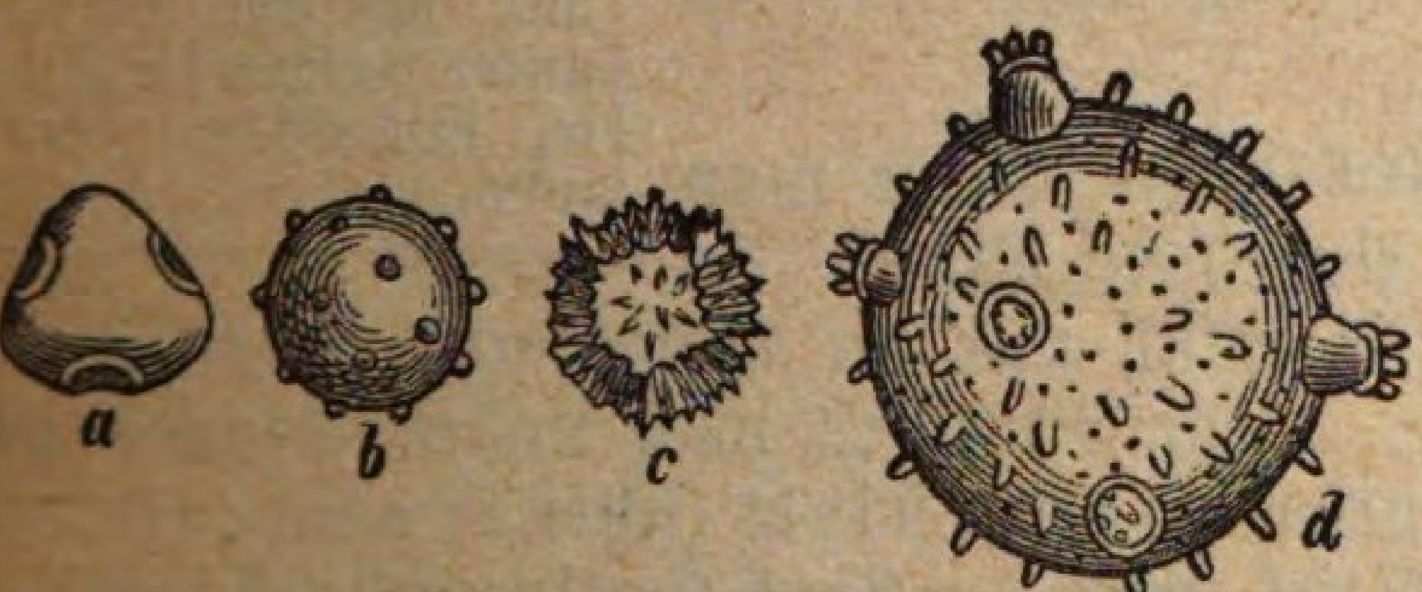


Fig. 112 B.
Vergrößerte Pollenkörner von
a Tilīa parvifolīa (Winterlinde §. 146.).
b Silēne inflāta (blasiges Leinkraut §. 167.).
c Taraxācum officināle (Löwenzahn §. 250,[49]).
d Cucurbīta pepo (Kürbis §. 184.).

fein zertheilten organischen und unorganischen Körperchen beobachtet hat. Die Pollenkörnchen entwickeln in den Eiern (§. 47.), den Anlagen der künftigen Samen, die Keimfähigkeit; der Pollen muß daher, wenn keimfähiger Samen entstehen soll, auf die Narbe gelangen. Hier dringt der Befruchtungsstoff in cylindrischen, wurzelförmigen Fortsätzen ähnlichen Schläuchen (Pollenschläuchen, ☞ Synops. II. Fig. 198.) hervor, welche durch den Kanal des Stempels in die Höhle des Fruchtknotens bis zu den Eiern fortwachsen, mit ihnen in enge Berührung kommen und so die Befruchtung bewirken. Nach Hartig's Untersuchungen kann die befruchtende Wirkung des Pollens indeß auch auf anderm Wege, bei der Glockenblume z. B. durch die Haare am Griffel, zum Eie dringen. Daß indeß die Befruchtung durch Einwirkung des Pollens geschehe, ist durch zahlreiche Beobachtungen, so wie durch künstliche Befruchtung und Bastarderzeugung oder Kreuzung (I. §. 8.) schon seit Linné's Zeiten und früher außer Zweifel gesetzt.

§. 41. II. **Stempel** od. **Pistill** (pistĭllum) ist das weibliche, zur Aufnahme des Befruchtungsstoffes (§. 40.) bestimmte Organ, das **innerste** oder vielmehr **oberste**, die Spitze der Blütenachse einnehmende Fortpflanzungsorgan, welches nach der Befruchtung zur Frucht auswächst.

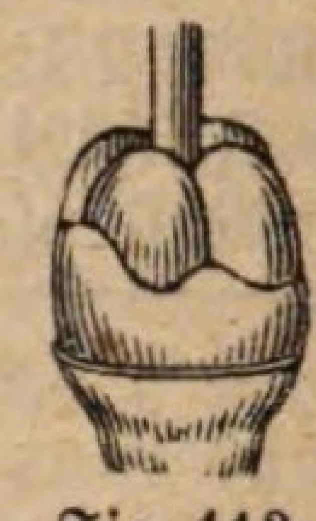


Fig. 113.
Die 4 Früchtchen oder der viertheilige Fruchtknoten der schwarzen Balotte (Balōtta nigra) auf einer **unterweibigen**, einerseits etwas höheren Scheibe (das obere Ende des Griffels, so wie Kelch und Blumenkrone sind weggeschnitten).

Das Pistill steht entweder unmittelbar auf dem Fruchtboden (Fig. 114. u. 82.) oder auf einem **Stempelträger, Stempelpolster** oder **unterweibiger Scheibe**, einer stiel- oder scheibenförmigen Erhöhung des Fruchtbodens (bei allen Lippenblütern §. 230., Fig. 113. u. 86.).

§. 42. **Theile des Pistills** od. **Stempels:**

1. Der **Fruchtknoten** (Eierstock, germen, ovarĭum, Fig. 113. u. 106.), der unterste, verdickte Theil, welcher die Eierchen oder Samenknöspchen in Gestalt kleiner Bläschen enthält, aus welchen sich die Samen entwickeln. Der Fruchtknoten heißt:

a. **frei** oder **oberständig** (germen supĕrum oder libĕrum), wenn er oberhalb aller Blütentheile steht (Fig. 106., so wie bei Kirschen und überhaupt bei allen Steinobstsorten); **b.** **angewachsen** oder **unterständig** (germen adnātum oder infĕrum), wenn die Blüten oder Staubgefäße dem Fruchtknoten aufgewachsen sind (wie bei Fig. 108. und Birnen, so wie bei allen Kernobstsorten); **c.** **halbangewachsen** oder **halboberständig** (germen semiadnātum oder semisupĕrum), mit so angewachsenen äußeren Blütentheilen, daß der obere Theil des Fruchtknotens frei bleibt (Fig. 93., Glockenblume §. 248.).

2. Der **Griffel** (Staubweg, stȳlus), die röhrige, meist fadenförmige, die Narbe tragende Verlängerung des Fruchtknotens (Fig. 106. u. 109.). Er ist nach Größe, Form ꝛc. sehr verschieden oder fehlt ganz (sitzende Narbe Fig. 114.).

3. Die **Narbe** (stigma), der oberste Theil des Pistills, meist mit Drüsen, Saugwärzchen oder Haaren bekleidet, um den Pollen mit dem Befruchtungsstoffe (§. 40.) aufzunehmen (Griffel mit 3 Narben, Fig. 106 e.). Sie ist sehr verschieden gebildet, oft in Lappen getheilt, deren Zahl mit der Zahl der verwachsenen Fruchtblätter (§. 46.) gleichzählig ist. In der Blüte der Orchideen (§. 296.) sind Narbe und Griffel mit den Staubbeuteln verwachsen und bilden die Griffelsäule (Fig. 361.).



Fig. 114.
Kapsel des Ackermohns (Papāver argemōne) mit sitzender Narbe, unter welcher die Kapsel mit Löchern aufspringt.

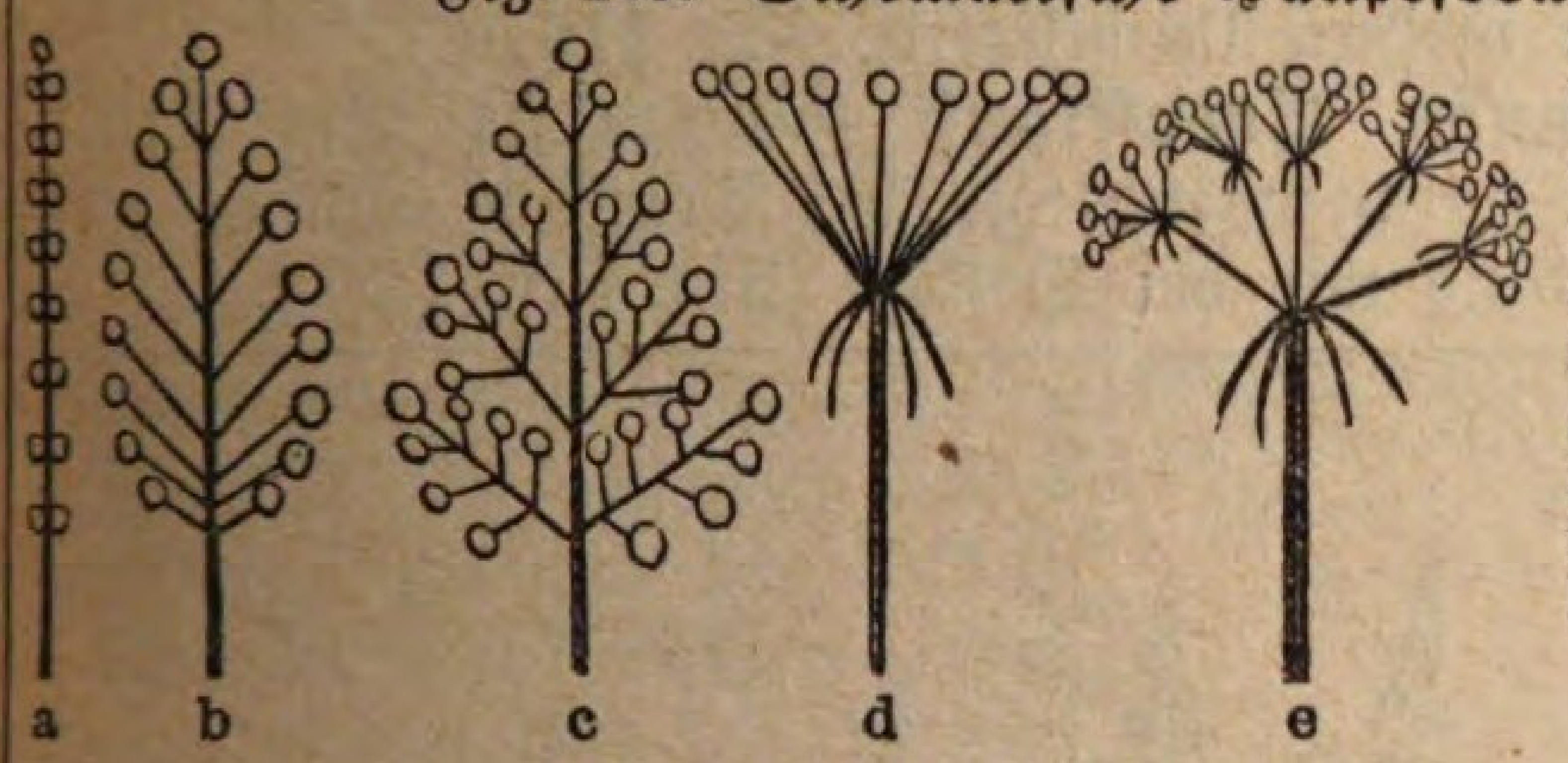
§. 43. **II. Blütenstand** (inflorescentĭa) nennt man die Anordnung und Gruppirung der einzelnen Blüten an der Pflanze. Der Blütenstand bildet eigentlich nur die Blütenachse und die die Blüten tragende Verästelung der Achse. Jede Blüte ist nach ihrem Stande eine Endblüte oder Seitenblüte und entweder ungestielt (sitzend) oder gestielt, d. h. unterhalb der Blüte durch einen Stiel, Blütenstiel (peduncŭlus) befestigt.

Die Achse, an welcher die Blütenstiele sitzen, heißt **Blütenstengel**. Die Blüten §. 43.
stehen entweder einzeln oder gehäuft; letztere bilden ihrer Anlage nach stets ein **Köpfchen**. Die Entwickelung des Blütenstengels und der Blütenstiele bedingt die **einfachen** oder Hauptblütenstände (Fig. 115.).

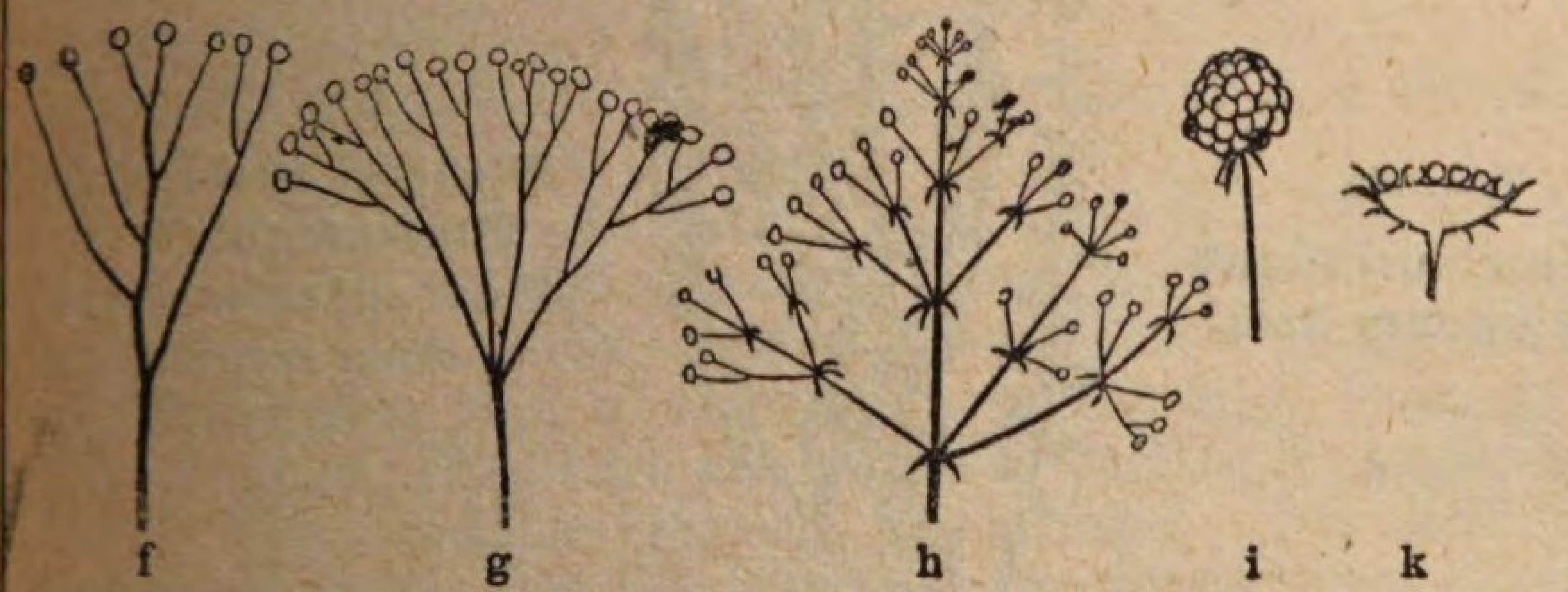
{Der Blütenstengel verlängert sich (Fig. 115 a.) . . . . **Aehre.**
Die Blütenstiele verlängern sich (Fig. 115 d.) . . . . **Dolde.**
Blütenstengel und Blütenstiele verlängern sich (Fig. 115 b.) **Traube.**
Weder Blütenstengel noch Blütenstiele verlängern sich . . . **Köpfchen.**

1. Aehre (spica Fig. 115 a.): kurz- oder ungestielte Blüten der Länge nach übereinander an einer gemeinschaftlichen Achse (Spindel, Fig. 116 a.) stehend (Wegerich, Gräser). Was bei Gräsern seinen eigentlichen Kelchbalg (gluma) oder seine eigene Spindel hat, heißt **Aehrchen** (Fig. 117.). Wenn eine Spindel statt der gewöhnlichen Blüten Aehrchen trägt, so entsteht die zusammengesetzte Aehre oder Grasähre. Die Aehrchen sind kurz gestielt oder stiellos und stehen einzeln (Fig. 623.) oder zu 2 bis 3 an der Hauptachse. Sie sind spiralig geordnet, erscheinen aber oft in Reihen oder **Zeilen** gestellt, z. B. in einer Reihe bei Nardus

Fig. 115. **Schematische Hauptformen der Blütenstände.**



a Aehre (spica Fig. 617.).
b Einfache Traube (racēmus Fig. 473.).
c Zusammengesetzte Traube.
d Einfache Dolde (umbēlla Fig. 404.).
e Zusammengesetzte Dolde (Fig. 495.).
f Doldentraube, Ebenstrauß (corymbus).
g Trug- oder Afterdolde (cyma).
h Rispe (panicŭla Fig. 611.).
i Köpfchen (capitŭlum Fig. 200.).
k Blütenkörbchen, Blütenkopf (anthodium), senkrecht durchschnitten (F. 357.).



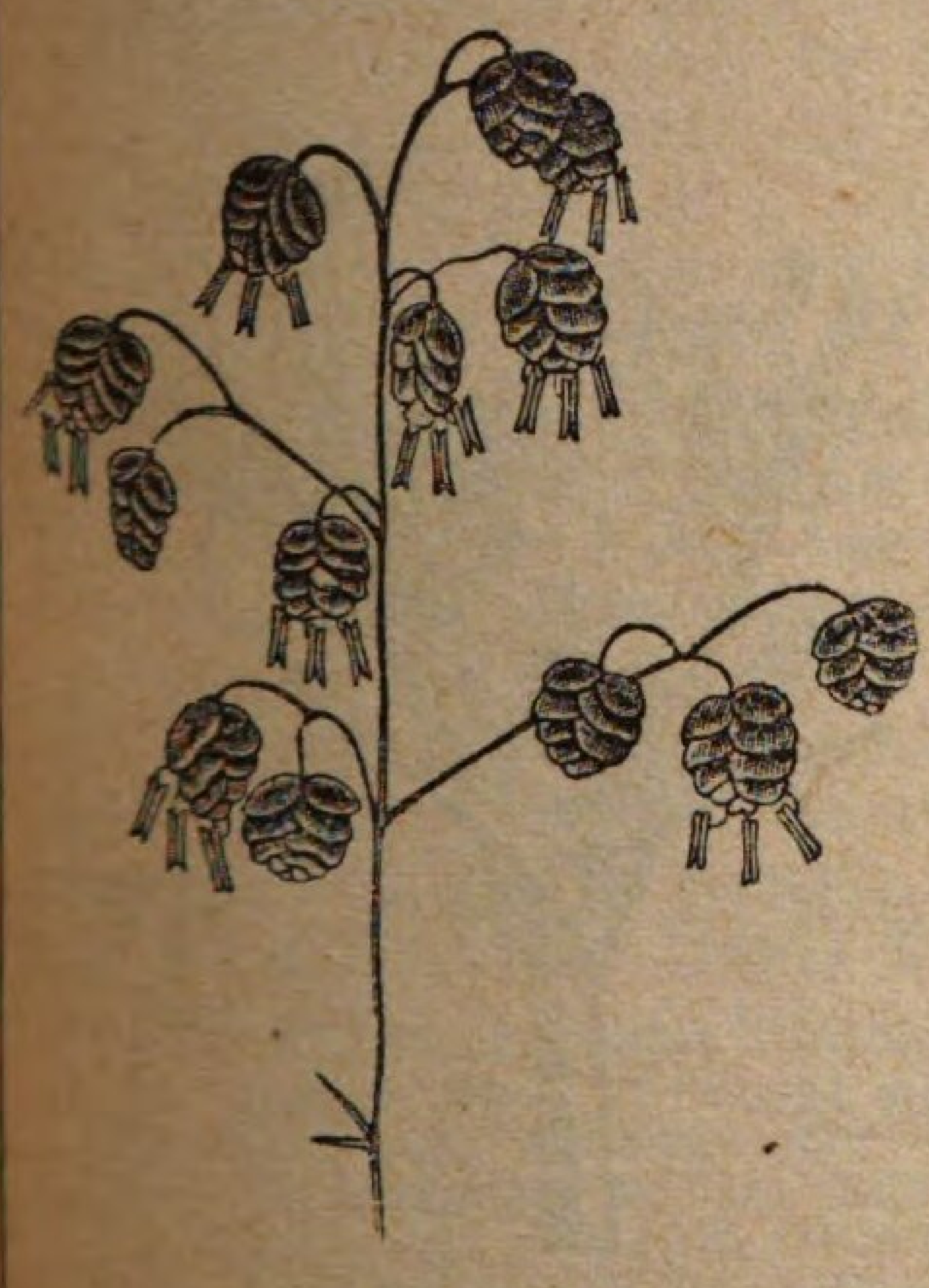


Fig. 117.
Die eine **Rispe** bildenden Aehrchen (spicŭlae) des gemeinen Zittergrases.



Fig. 116 a.
Ein Theil der **Spindel** des gemeinen Weizens, auf deren ausgeschnittenen Zähnchen die einzelnen Aehrchen saßen und die Aehre bildeten.



Fig. 116 b.
Taumellolch (Lolium temulēntum).
Fünf vielblütige, zweizeilige, zusammengedrückte Aehrchen, deren schmale Seite der Spindel (Fig. 116 a.) der Aehre zugekehrt ist.

§. 43. (Fig. 623.), in 2 Reihen beim Taumellolch (Fig. 116 b.), in 4 Reihen beim gemeinen Weizen, in 6 Reihen bei der 6zeiligen Gerste (§. 322, 38.). Die Aehrchen sind einblütig (Fig. 623.) oder zweiblütig (Fig. 614) oder mehrblütig (Fig. 610.).

2. Kätzchen (amĕntum): eine nach dem Verblühen oder nach der Fruchtreife meist abfallende Aehre, bloß mit Deckschuppen statt der Blütenhülle (Haselstrauch, Weiden und überhaupt die Amentaceen, Fig. 381.). Die weiblichen Kätzchen der Zapfenbäume (§. 276.) verholzen und bilden so die Zapfenfrucht (Tannapfel, Fig. 373. u. Fig. 376.).

3. Kolben (spadix), eine Aehre mit dicker, saftiger Spindel (Mais, Kalmus, Aron, Fig. 118.).

4. Traube (racēmus Fig. 115, b. u. c.): ziemlich gleichlang gestielte Blüten, der Länge nach an gemeinschaftlichem Stiele sitzend (Maiblumen, Johannisbeeren und Fig. 119.).

5. Dolde, Schirm (umbĕlla Fig. 115, d. u. e.): gestielte Blüten von einem Punkte aus sich strahlenförmig so ausbreitend, daß sie oben in einer Ebene (in gleicher Höhe) enden. Bei der einfachen Dolde trägt jeder Blütenstiel oder Strahl nur eine Blüte (wie bei der Schlüsselblume), bei der zusammengesetzten trägt jeder wieder eine Dolde (die meisten Umbellaten, Fig. 115, e.).

6. Doldentraube, Schirmtraube, Ebenstrauß (corȳmbus Fig. 115, f.): Blütenstiele in ungleicher Höhe entspringend wie bei Trauben und in gleicher oder fast gleicher Höhe endend wie bei Dolden (Fig. 1. u. 120.).



Fig. 118. **Kolbenblütenstand** des gefleckten Aron.

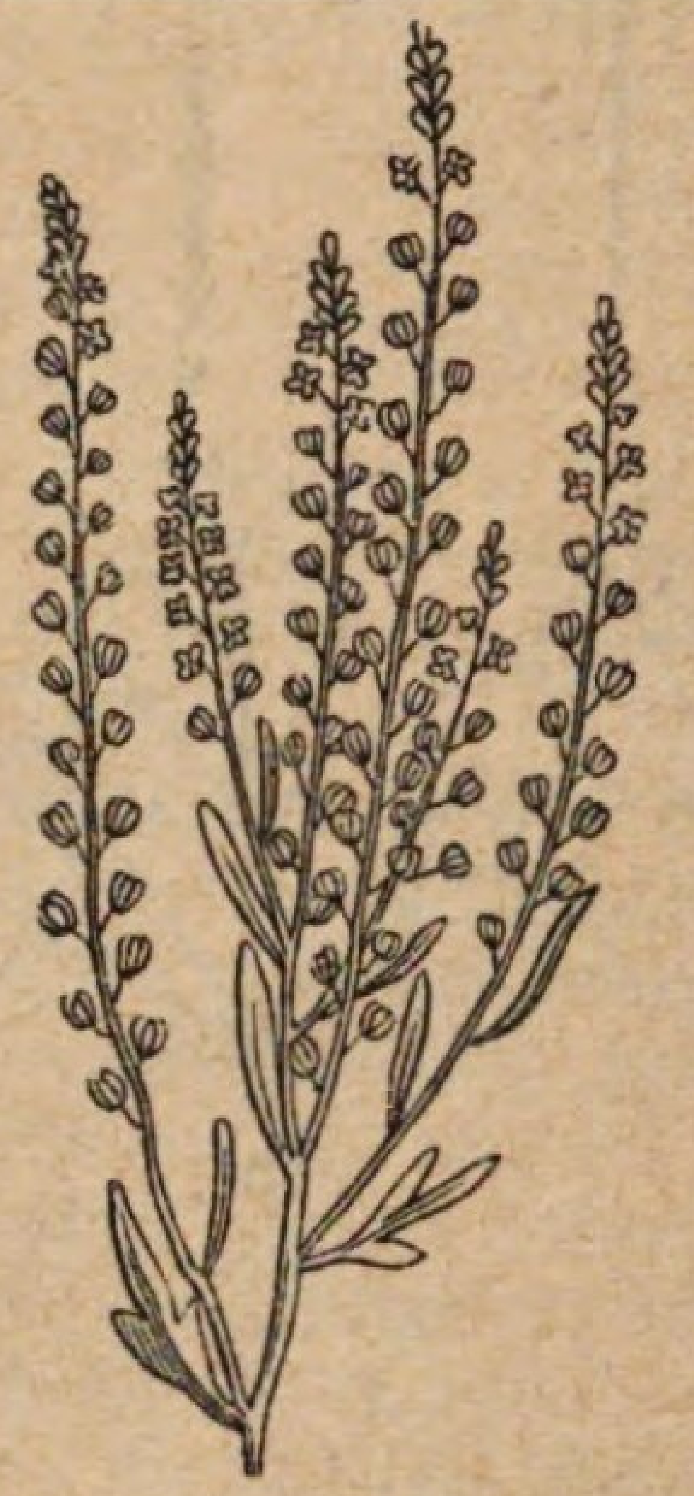


Fig. 119. **Mehrere verlängerte Blütentrauben** der Gartenkresse (Lepidīum satīvum).



Fig. 120. **Doldentraube** des gemeinen Rainfarn (Tanacētum vulgāre), aus Blütenkörbchen zusammengesetzt.



Fig. 121. **Spirre** der Meerbinse (Scirpus marĭtĭmus) mit sitzenden und gestielten Aehrchen.

7. **Spirre** heißt der Ebenstrauß der Binsen und Seggen (Fig. 121.).

8. **Afterdolde, Trugdolde** (cyma Fig. 115,g.): unregelmäßig sich verästelnde Blütenstiele aus gleicher Höhe entspringend und oben in gleicher Höhe endend (gemeiner Flieder §. 215,2.).

9. **Rispe** (panicŭla Fig. 115, h.): ungleich verzweigte Blütenstiele in verschiedener Höhe an verlängerter Hauptspindel (Hafer und Zittergras, Fig. 117.).

10. **Strauß** (thyrsus), eine Rispe oder Traube mit so gedrängten Blüten, daß sie der eiförmigen Gestalt nahe kommt (Liguster, Syringe, Weinrebe).

11. **Blütenkopf**, Köpfchen (capitŭlum Fig. 115,i): kurz- oder ungestielte Blüten am Ende des Stengels sehr gedrängt über- und nebeneinander stehend (Klee und Karden Fig. 200.).

12. **Knäuel** (glomerŭlus): einem Köpfchen ähnliche, kleine, unansehnliche, meist blattwinkelständige Blüten (Brennnesseln und Fig. 122.).

13. **Quirl**, Blütenquirl (verticillus): kurz- oder ungestielte Blüten im Kreise um den Stengel (Bienensaug und Ziest, Fig. 522, §. 230,14.).

14. **Büschel** (fascicŭlus): ein Blütenkopf mit gestielten Blüten (Karthäusernelke, Fig. 123.).



Fig. 122. **Blütenknäuel von der quirlblättrigen Knorpelblume** (§. 170.).



Fig. 123. **Blütenbüschel der Karthäusernelke** (§. 167.).

15. **Blütenkörbchen** (anthodĭum Fig. 115,k.): die zusammengesetzte Blüte (§. 31 B.) oder der dicht geschlossene Blütenkopf der Korbblüter oder Knopfblüter (Fig. 120.) am Grunde von einem Hüllkelche umgeben.

Blütezeit (efflorescentĭa) nennt man die Zeit des Aufblühens, den Culminationspunkt des Pflanzenlebens, nach welchem die Pflanzen **a.** in Frühlings-, **b.** Sommer-, **c.** Herbst- und **d.** Wintergewächse eingetheilt werden. Die Blüte heißt **frühzeitig** oder vorlaufend, **gleichzeitig**, **spät**, je nachdem sie **vor** der Blattentfaltung (Aprikosen und gemeiner Hartriegel), **zugleich** mit derselben (Birnbäume) oder **nachher** (Linden) sich entfaltet. Die meisten Pflanzen entwickeln Blüten und später auch fast sämmtliche Früchte gleichzeitig, was bei Nutzpflanzen das Einernten erleichtert; dagegen sind Zierpflanzen um so beliebter, je länger sie fortblühen. Die Blütezeit ist meist auf bestimmte Monate beschränkt, wobei jedoch Klima, Temperatur und Cultur oft große Verschiedenheit bewirken (Frühkartoffeln, Früherbsen 2c.). Die meisten Pflanzen blühen zu jeder beliebigen Tagesstunde auf, manche nur zu bestimmten Stunden (☞ **Blumenuhr** Synopsis II. S. 140), manche nur des Nachts (Königin der Nacht, §. 186.). §. 44.

Pflanzen- oder Blütenkalender nennt man ein, nach den verschiedenen Monaten ihres Aufblühens geordnetes Pflanzenverzeichniß. Wir lassen hier einen Blütenkalender von leicht kenntlichen Pflanzen folgen, mit Hinzufügung der Klassen Linné's in römischen Zahlen (§. 62.) vor dem Namen und mit Angabe der Blütenfarbe 2c., nach den Standörtern (§. 57.) geordnet, um Anfängern einen Fingerzeig zu geben, mit welchen Pflanzen sie das Studium der Botanik am bequemsten beginnen können. Ungünstige Witterungsverhältnisse verzögern indeß die Blütezeit im Frühjahr oft um mehre Wochen und für Süddeutschland tritt die Blütezeit der meisten Pflanzen etwas früher ein. §. 45.

1. Im **März** od. **April** blühen, je nach der längern od. kürzern Dauer des **Winters**:

A. In Hecken, Gebüschen und Laubwäldern: §.

IV. Hartriegel (Cornus mascŭla): ♄ mit gelbgrünen, vor den Bltrn erscheinenden Dolden 207
V. Wohlriechendes Veilchen (Viŏla odorāta): stengellos und mit violetten, gespornten, wohlriechenden Blüten 179
V. Hundsveilchen (Viŏla canīna): ebenso, aber geruchlos und mit einem Stengel .. 179
V. Apothekerschlüsselblume (Primŭla officinālis): Schaft mit gelben, wohlriechenden Doldenblüten 238
V. Hohe oder Gartenschlüsselblume (Primŭla elatĭor): desgleichen aber geruchlos.... 238
V. Lungenkraut (Pulmonarĭa officinālis): roth aufblühend, dann violett........... 224

§.

§. 45. VIII. Seidelbast (Daphne mezerēum): ♄ mit rothen, süßlich riechenden Blüten, welche früher als die Blätter erscheinen 258
XII. Schwarzdorn oder Schlehenstrauch (Prunus spinōsa): weiß; dorniger Strauch ... 112
XIII. Leberblümchen (Trilōba nobīlis): blau; Blätter 3lappig und wurzelständig 198
XIII. Buschwindröschen (Anemōne nemorōsa); weiß. Fig. 483 198
XIII. Gelbes Windröschen (Anemōne ranunculoīdes) gelb 198
XIII. Goldgelbhaariger Hahnenfuß (Ranuncŭlus auricŏmus): Blüten goldgelb und Stgl gelbhaarig; Wurzelblätter von Stglbltrn verschieden 198
XIII. Feigwurz (Ficarĭa ranunculoīdes): gelb; Wurzelknollen büschlig; Bltr rundlich-herzförmig. Fig. 485 198
XVII. Lerchensporn (Corydălis bulbōsa); gespornte, weiße oder rothe Bltn. Fig. 480. 190
XXI. Haselstrauch (Corylus avellāna); männliche Blüten in herabhängenden Kätzchen (Fig. 376.) 273
XXII. Espe u. Allee-Pappel (Popŭlus tremŭla u. dilatāta): Bäume; Bltn in Kätzchen. 268
XXII. Sahl- od. Söhlweide (Salix caprĕa): Baum mit vorlaufenden, d. h. früher als die Blätter erscheinenden Kätzchen und unterseits graufilzigen Blättern ... 268

B. In Gärten als Zierpflanzen:

V. Gartenprimel (Primŭla elatĭor): geruchlose Dolbenblüten in vielerlei Farben (mit gelber Farbe auch häufig in Gehölzen) 238
VI. Schneeglöckchen (Galānthus nivālis); weiß, die 3 innern Perigonzipfel kleiner.. 298
VI. Frühlingsknotenblume (Leucoīum vernum): weiß; alle 6 Perigonzipfel gleich groß 298

C. An Flußufern und Bächen:

XIX. Pestilenzwurz (Petasītes officinālis): purpurne Bltnknöpfchen einen Strauß bildend 250,3
XXI. Erle (Alnus glutinōsa): schwärzliche Blütenkätzchen und umgekehrt-eirunde Blätter 274

D. Auf lehmigen Aeckern:

XIX. Huflattich (Tussilāgo farfāra): gelbe Knopfblüte, einzeln und auf schuppigem Schafte 250,2

2. Von März bis Juni: auf Feldern und Brachäckern:

II. Feld-Ehrenpreis (Veronĭca arvēnsis): blaue Traubenblüten; Bltr herzfg-eirund, kerbig-gesägt 231
XV. Hungerblümchen (Draba verna): weißlich; Wurzelblätter rosettig; Schötchen elliptisch. Fig. 470 188,16

3. Von März bis October:

A. In Gärten oder auf Gartenländereien:

X. Hühnerdarm (Stellarĭa media): weiß; liegender Stgl. mit einer weißen Haarleiste 168
XIX. Kreuzkraut (Senecĭo vulgāris): gelbe, strahllose Knopfbltn; Bltr buchtig-fiederspltg 250,24

B. Ueberall häufig wachsend:

XV. Hirtentäschel (Capsĕlla bursa pastōris): weiß; Schötchen verkehrt-dreieckig Fig. 295.) 188,23
XIX. Marienblümchen (Bellis perēnnis): gelbe Knopfblüten mit weißem oder rothem Strahle 250,5

4. Im April:

A. An Wegen:

III. Dolbenblütige Spurre (Holostēum umbellātum): weiße Dolbenblüten; Fruchtstiele abwärts zurückgeschlagen 168

B. Auf sonnigen Waldhügeln und in Gärten:

XII. Erdbeere (Fragarĭa vesca): weißlich; Kelch unter der Frucht abstehend; seitliche Blütenstiele mit aufrechten oder angedrückten Haaren 115
XII. Kirschbäume (Prunus cerăsus): weiße Bltn in Dolben, vor den Bltrn erscheinend 112

5. Im April und Mai:

A. Ueberall an Wegen oder Hecken:

II. Gamander-Ehrenpreis (Veronĭca chamaedrys): hellblau; Stgl. 2-reihig-behaart 231
V. Gemeine Heckenkirsche (Lonicēra xylostēum): Strauch; Bltn blaßgelb, zu zweien 216
VII. Roßkastanie (Aescŭlus hippocastănum): weiß, rothgefleckt; Bltr gefingert (Fig. 50.). 132
X. Großblumige Sternmiere (Stellarĭa holostĕa): weiß; drei Griffel; Blumenblätter von doppelter Länge des Kelchs 168
XIV. Gemeine Gundelrebe (Glechōma hederacĕa): blau oder violett (Fig. 272.) 230,8
XV. Knoblauchsheberich (Alliarĭa officinālis): weiß; die herzförmigen Stglbltr riechen beim Reiben mit den Fingern nach Knoblauch 188,9
XXII. Gemeine Weide (Salix alba): Bltr unterseits mit grauweißen Seidenhaaren 268

B. In Laubwäldern oder Gebüschen:

X. Hasenkohl (Oxālis acetosēlla): weiß, röthlich geadert; Bltr dreizählig (Fig. 254.) 139
XVII. Frühlingswalderve (Orōbus vernus): purpurn; Bltr 3—4paarig gefiedert (Fig. 52.). 108,15
XXI. Stieleiche (Quercus pedunculāta): blühet 14 Tage früher als die Traubeneiche.. 273
XXI. Rothbuche (Fagus silvatĭca): Blätter flach, in der Jugend seidenhaarig-zottig.. 273
XXI. Hainbuche (Carpīnus betŭlus): Blätter quergefaltet, doppelt-gesägt 273
XXI. Weißbirke (Betŭla alba): Rinde im Alter weiß; ♂ Kätzchen schon im Herbste vorgebildet 274

C. Auf nassen Wiesen:

XIII. Sumpf-Dotterblume (Caltha palūstris): gelb; Bltr herzfg-kreisrund, gekerbt... 198
XV. Wiesen-Schaumkraut (Cardamīne pratēnsis): blaßgelb oder lilla; Bltr. gefiedert 188,7

D. Auf trocknen Hügeln und Aengern:

XII. Frühlings-Fingerkraut (Potentilla verna): gelbe, 5blättrige Blkr. u. gefingerte Wzlbl 115

E. In Gärten:

II. Syringe (Syrĭnga vulgāris): Blüten in Endsträußen, weiß oder lilla 212
V. Johannis- und Stachelbeeren (Ribes rubrum und grossularĭa) 183
XII. Zwetschenbäume (Prunus domestĭca): Blüten zu ein bis zwei zusammen 112

6. Von April bis Juli: §. §. 45.

A. Ueberall an Wegen:

X. Acker-Hornkraut (Cerastium arvense): fünf weiße Blumenkronenblätter, doppelt länger als der Kelch; fünf Griffel; Bltr lineal-lanzettlich oder lineal.......... 168

B. Auf nassen Stellen oder an Wassergräben:

V. Schwarzwurz (Symphytum officinale): gelbweiß oder roth (Fig. 87.)........... 224

XV. Gemeines Barbarakraut (Barbaraea vulgaris): gelb; untere Bltr leierfg-fiederspltg 188,4

C. Auf Aeckern oder Wiesen:

V. Kümmel (Carum carvi): weiße Doldenblüten; Blättchen am allgemeinen Blattstiele kreuzweise (Fig. 493.) stehend.......... 208,10

XIII. Kleinstes Mäuseschwänzchen (Myosurus minimus): weißlich; Blütenschäfte mauseschwanzähnlich (Fig. 484.)........ 198

XIV. Kriechender Günsel (Ajuga reptans): blau, selten weiß oder roth (Fig. 269.)..... 230,2

XIV. Wald-Läusekraut (Pedicularis silvatica): rosenroth; Hauptstengel aufrecht; Nebenstengel niederliegend.......... 231

7. Von April bis August und September:

A. Ueberall an Wegen oder Hecken:

IV. Lanzettblättriger Wegerich (Plantago lanceolata): weißliche Bltnähren; Bltr. lanzettl. 256

XIII. Gemeines Schöllkraut (Chelidonium majus): gelb wie der Milchsaft der ganzen Pfl. 198

XIV. Weißer und rother Bienensaug (Lamium album und purpureum): weiß; purpurn 230,16

XIX. Löwenzahn oder Kuhblume (Taraxacum officinale): gelbe Knopfblüte auf hohlem Schafte; Wzbltr schrotsägig (Fig. 543.).......... 250,49

B. Auf Aeckern:

V. Acker-Steinsamen (Lithospermum arvense): weiß; Stgl ästig; Früchte runzlig 224

XV. Acker-Täschelkraut (Thlaspi arvense): weiß; Schötchen umgekehrt-herzfg (F. 294.) 188,20

XVII. Zaunwicke (Vicia sepium): purpurviolett; Bltn zu 4—5 in den Blattwinkeln... 108,11

C. An Bächen und nassen Stellen:

V. Sumpf-Vergißmeinnicht (Myosotis palustris): blau, mit gelben Deckklappen; Kch 5zähnig, mit anliegenden Haaren.......... 224

8. Im Mai:

A. Ueberall an Wegen und Hecken oder auf Wiesen:

V. Großer Klettenkerbel (Anthriscus silvestris): grünl.-weiß (F. 228); Bltr doppelt-gefiedert 208,32

VI. Berberitze (Berberis vulgaris): gelbe Traubenbltn; Strauch mit 3theiligen Dornen 204

B. In Gebüschen und Wäldern:

IV. Waldmeister (Asperula odorata): weiß; Bltr in Wirteln; Doldentrauben (Fig. 504.) 217

V. Pfaffenhütlein (Evonymus europaeus): blaß gelbgrün; Aeste u. Bltr gegenständig 127

V. Schneeball (Viburnum opulus): weiße Trugdolden; Bltr 3—5lappig.......... 215

VI. Maiblume (Convallaria majalis); weiße Schaftblüten.......... 302

VIII. Heidelbeere (Vaccinium myrtillus): röthlichgrüne, einzelne, nickende Blüten...... 245

XII. Weißdorn (Crataegus oxyacantha): weißröthlich; Bltr. 3—5lappig.......... 116

XII. Vogelbeeren (Sorbus aucuparia): weißlich; Bäume mit gefiederten Blättern. 116

C. An stehenden Gewässern:

III. Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacorus): gelb; Blätter schwertförmig (Fig. 579.). 299

9. Im Mai und Juni:

A. Ueberall an Wegen oder Hecken:

IV. Mittlerer Wegerich (Plantago media): röthlichweiß; Bltnschaft länger als die Bltr. 256

V. Bittersüß (Solanum dulcamara): violett; Stgl strauchig, geschlängelt oder windend 225

V. Flieder (Sambucus nigra): weiße Trugdolden; Strauch mit gefiederten Bltrn 215

XII. Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius): ♄; grünlichweiß, starkriechend........ 157

XII. Gänse-Fingerkraut (Potentilla anserina): Stengel kriechend; Blüten gelb; Blätter unterbrochen gefiedert, unterseits weiß-seidenhaarig.......... 115

B. In Wäldern oder Gebüschen:

V. Gebräuchlicher Steinsamen (Lithospermum officinale): grünlichweiß; Fr. weiß, glatt 224

VII. Dreifaltigkeitsblümchen (Trientalis europaea): weiß; Bltr quirlig.......... 238

X. Rundblättriges Wintergrün (Pirola rotundifolia): weiß; Bltn in Trauben........ 244

XIII. Gemeine Acklei (Aquilegia vulgaris): 5 blaue, gespornte (Fig. 487.) Blblätter... 198

XIV. Goldnessel (Galeobdolon luteum): goldgelbe Blüten in Quirlen.......... 230,15

XVII. Schopf-Hufeisenkraut (Hippocrepis comosa): gelbe Doldenbltn (Fig. 414); Stgl liegend 108,20

XXI. Traubeneiche (Quercus robur): Eicheln auf kurzen Stielen; Bltr am Grunde keilig 273

C. Auf Wiesen oder Triften:

X. Kuckucksblume (Lychnis flos cuculi): röthliche, vierspaltige Blkrblätter.......... 167

XIII. Knolliger u. scharfer Hahnenfuß (Ranunculus bulbosus u. acris): gelb (Fig. 486.) 198

XIV. Hahnenkamm (Rhinanthus crista galli): gelbe Rachenblume mit blauem Anhängsel 231

XVII. Hornklee (Lotus corniculatus): gelb, auswärts ins Blutrothe (Fig. 404.)........ 108,5

XIX. Weiße Wucherblume (Chrysanthemum leucanthemum): gelb, mit weißem Strahle 250,22

XIX. Wiesen-Bocksbart (Tragopogon pratense): gelb; Bltr lineal, mit pfrieml. Spitze 250,41

XX. Gemeines Knabenkraut (Orchis morio): purpurn; die 5 obern Perigonblätter zsschließend; Knollen rundlich.......... 296

XX. Männliches K. (Or. mascula): ebenso, aber die 2 seitlichen Pgzipfel abstehend (Fig. 578.) 296

D. Auf Aeckern:

XIII. Mohnarten (Papaver): scharlachrothe, vierblättrige Blumen; Kapseln mit schildförmiger Narbe (Fig. 114. u. 478.).......... 189

E. Auf unfruchtbaren Hügeln:

XIX. Frühlings-Ruhrkraut (Gnaphalium dioicum): rothe und weiße Blütenköpfchen auf weißfilzigem Stengel.......... 250,16

§. 45. 10. Von Mai bis Juli und August: §.

A. Ueberall an Wegen oder Hecken:

V. Gemeiner Giersch (Aegopodĭum podagrarĭa): weißlich; Wzbltr doppelt=dreizählig 208,9
V. Rother Heinrich (Chenopodĭum bonus Henrĭcus): grünliche, geknäulte Blüten... 172
V. Pfirsichblättr. Glockenblume (Campanŭla persicifolĭa): blau; Stglbltr lineal=lanzettl 248
XV. Sophienkraut (Sisymbrĭum sophĭa): gelb; Fiederblättchen sehr schmal.......... 188,9
XVI. Ruprechts Storchschnabel (Geranĭum robertiānum): roth, weiß gestreift; stinkendes Kraut mit 3—5schnittigen Blättern................. 141
XIX. Zweijähriger Pippau (Crepis biĕnnis): gelb, doldentraubig; untere Hüllbltr abstehend 250,48
XIX. Gemeines Habichtskraut (Hieracĭum pilosĕlla): gelb, roth gestreift (Fig. 544.)... 250,51

B. Auf Wiesen oder Triften:

VI. Kleiner Sauerampfer (Rumex acetosĕlla): röthlich; Btr spießfg=lanzettlich 262
XVII. Hopfenklee (Medicāgo lupulīna): gelb; Bltr 3zählig; Hülsen nierenfg, schwarz 108,6
XVII. Wiesenklee (Trifolĭum pratēnse): purpurne, kuglige, meist gezweite Bltnköpfe.... 108,8

C. Auf Aeckern:

V. Ackerwinde (Convolvŭlus arvēnsis): roth oder weiß, gestreift, wohlriechend (Fig. 94.) 227
XIII. Acker=Hahnenfuß (Ranuncŭlus arvēnsis): gelb; Früchte igelstachlig (Fig. 386.) 198
XV. Weißer Senf (Sināpis alba): gelb; Klappen der Schote 5nervig (Fig. 306); Bltr gefiedert 188,12
XV. Acker=Hederich (Raphănus raphanistrum): weiß od. gelb; Gliederschote (F. 313.) 188,27
XVII. Luzerne (Medicāgo sativa): violette Blüten in Trauben; Hülsen schraubig gewunden 108,6

D. Auf Teichen, in Bächen und an nassen Stellen:

II. Bachbunge und Wasser=Ehrenpreis (Veronĭca beccabūnga u. anagāllis): blau.. 231
XIII. Wasser=Hahnenfuß (Ranuncŭlus aquatĭlis): weiße Blüten; schwimmende Blätter nierenförmig, untergetauchte Blätter borstlich=vielspaltig............ 198
XIII. Kriechender Hahnenfuß (Ranuncŭlus repens): gelb; mit kriechenden Ausläufern 198
XV. Gemeine Wasser= oder Brunnenkresse (Nasturtĭum officināle): weiß (Fig. 460.) .. 188,3

E. In Wäldern und Gebüschen:

XIII. Wolliger Hahnenfuß (Ranuncŭlus lanugĭnōsus): gelb; langhaarig rauh......... 198

11. Im Juni und Juli:

A. Ueberall an Wegen oder Hecken:

II. Ligustér (Ligūstrum vulgāre): weiß; Blätter lanzettlich, gegenständig.............. 212
V. Gemeine Natternzunge (Echĭum vulgāre): roth, zuletzt blau (Fig. 209.)........ 224
XII Hundsrose oder Heckenrose (Rosa canīna): blaßrosenroth; gemeinste Art (Fig. 18.) 115
XIV. Wald=Ziest (Stachys silvatĭca); rothe Quirlblüten; Bltr herzfg=eirund....... 230,14
XIV. Andorn (Marrubĭum vulgāre): weiß; Bltr. runzlich; Bltn gerieben angenehm riechend 230,4
XIV. Eisenkraut (Verbēna officinālis): röthlichweiß, in ruthenförmigen Aehren (Fig. 531.) 233
XV. Gebräuchliche Rauke (Sisymbrĭum officināle): gelb; sperrig=steifästig (Fig. 464.) 188,9

B. Auf Wiesen oder Triften:

IV. Gemeiner Sinau (Alchemĭlla vulgāris): grünlich; Wzlbltr nierenfg, lappig (Fig. 421.) 114
V. Wiesengelb (Lysimachĭa numularĭa): gelb; Stgl. liegend; Bltr. herzfg=rundlich. 238
XVII. Wiesen=Platterbse (Lathȳrus pratēnsis): gelb; Bltr einpaarig............. 108,14
XVII. Hauhechel (Onōnis spinōsa): roth; Aeste dornig, einreihig zottig.......... 108,1
XVII. Vogelwicke (Vicĭa cracca): Blüten bläulich, auf verlängerten Stielen...... 108,11

C. Auf Aeckern unter Getreide:

X. Kornraden (Agrostēmma githāgo): purpurn; 5spaltiger Kch viel länger als die Blkr. 167
XIII. Feld=Ritterſporn (Delphinĭum consolĭda): blaue Spornblüten; Stgl sperrig=ästig 198
XV. Ackersenf (Sināpis arvēnsis): gelb; Bltr eifg, buchtig gezähnt............... 188,12
XIX. Acker=Gänsedistel (Sonchus arvēnsis): gelb; Hüllkelch drüsig behaart........ 250,47
XIX. Kamille (Matricarĭa chamomĭlla): gelb, m. weißem Strahle u. hohlem Frboden (F. 538.) 250,23
XIX. Blaue Kornblume (Centaurēa cyănus): blau (Fig. 541.)................... 250,35

D. In Gärten:

V. Dill (Anēthum graveŏlens): gelbe, stark riechenden Doldenblüten.............. 208,22
XII. Gartenrose (Rosa centifolĭa): roth oder weiß............................. 115

E. In Laubwäldern und Gebüschen:

VI Türkenbund (Lilĭum martăgon): mit fleischrothen, zurückgerollten Pgbltrn....... 304
XII. Heidecker (Tormentĭlla erēcta): gelb (Fig. 425.)......................... 115
XVII. Färberginster (Genĭsta tinctorĭa): gelb; ohne Dornen................... 108,2

F. Auf oder an stehenden Gewässern oder an sumpfigen Stellen:

IV. Schwimmendes Laichkraut (Potamogēton natans): Aehrenblüten; Bltr schwimmend, herzeifg, die untergetauchten schmäler, meist lanzettlich..................... 316
VI. Wasser=Wegerich (Alĭsma plantāgo): röthliche od. weiße, quirlige Schaftblüten (Fig 587.) 314
VIII. Groß= und kleinblumiges Weidenröschen (Epilobĭum hirsūtum und parviflōrum): purpurn; Blüten in Aehren, mit haarschopfigem Samen.................... 158
IX. Blumenbinse (Butŏmus umbellātus): rosenrothe Doldenblüten auf langem Schafte 313
XIII. Gelbe Teichrose (Nuphar lutĕum): gelbe Blüten und herzförmige Blätter......... 195
XIV. Sumpf=Ziest (Stachys palūstris): roth (Fig. 522.)......................... 230,14
XXI. Rohrkolben (Typha): schwarzbraune Blüten in walzigen Aehren; Bltr lineal.... 308
XXI. Aestige Igelkolbe (Sparganĭum ramōsum): grünliche Blüten in kugligen Köpfen. 308

G. Auf Mauern und an dürren Plätzen:

X. Mauerpfeffer (Sedum acre): gelbe Blüten und fleischige, eiförmige, ziegeldachige Bltr 164

12. Von Juni bis September:

A. Ueberall an Wegen oder Hecken:

IV. Gelbes Labkraut (Galĭum verum): gelb; Blätter 6—10 in Quirlen............. 217
XI. Odermennig (Agrimonĭa eupatorĭum): gelbe Blüten in Aehren; Bltr gefiedert.. 115
XIII. Gemeine Waldrebe (Clemătis vitălba): kletternder Strauch mit weißen Blüten 198
XIX. Schafgarbe (Achillēa millefolĭum): weiß oder röthlich; Bltr sehr fein fiedertheilig 250,20

XIX. Lanzettblättrige Kratzdistel (Cirsĭum lanceolātum): purpurn; Bltr oberseits dornig-steifhaarig und die Lappen der fiederspaltigen Bltr in starke Dorne endend....... 250,27 §.
XXI. Kleine Brennnessel (Urtĭca urens): grünlich; Bltr oval, tief gezähnt....... 265

B. **Auf Wiesen oder Triften:**
V. Mohrrübe (Daucus carōta): weiße Doldenblüten mit gespaltenen Hüllblättchen (F.59.) 208,28
VI. Gemeiner Sauerampfer (Rumex acetōsa): röthlich; Bltr am Grunde spieß- od. pfeilfg 262
XIV. Feld-Thymian (Thymus serpyllum): purpurn, wohlriechend; Stgl liegend 230,21
XIV. Gemeine Brunelle (Prunella vulgāris): violett; Blüten (Fig. 282) in Aehren ... 230,20
XIV. Wiesen-Wachtelweizen (Melampyrum arvense): Aehren mit rothen Deckblättern und purpurnen Blüten, welche einen weißen Ring und gelben Fleck haben 231

C. **In Gärten:**
V. Hundspetersilie (Aethūsa cynapĭum): weißlich; ☞ Hüllblättchen (Fig. 495.) ... 208,16
XIX. Gemeine Gänsedistel (Sonchus oleracĕus): gelb; Stgl ästig, kahl, röhrig........ 250,47
XXI. Rundblättrige Wolfsmilch (Euphorbĭa peplus): grüngelb; Bltr rundlich (Fig.431.) 130
XXII. Jähriges Bingelkraut (Mercuriālis annŭa): grüngelb; Stgl ästig 130

D. **An Gräben oder nassen Stellen:**
XIII. Gift-Hahnenfuß (Ranuncŭlus sceleratus): gelb; Fruchtähre walzig; Stgl saftig 198
XIV. Gemeine Braunwurz (Scrofularĭa nodōsa): braungrün; Stgl scharf-vierkantig 231

E. **An sandigen Ufern:**
V. Grasnelke (Armerĭa vulgāris): rothe od. weiße Blütenköpfe auf Schäften; Bltr grasartig 255
XIV. Gemeines Leinkraut (Linarĭa vulgāris): gelbe, gespornte Blüten in Trauben (Fig.527.) 231

13. Im Juli und August:

A. **Ueberall an Wegen oder Hecken:**
IV. Gemeine Kardendistel (Dipsăcus silvestris): Blütenköpfe (Fig. 546.) lilla oder weiß 254
V. Zaunwinde (Convolvŭlus sepĭum): weiße, trichterige Blumenkrone (Fig. 94.).... 227
V. Bilsenkraut (Hyoscyămus niger): trübgelb, schwärzlich geadert (Fig. 514.) 225,8
V. Königskerze (Verbăscum thapsus): gelb; Bltr weißgelbfilzig; Stbgefäße langhaarig (Fig. 111. c.)... 231
XVI. Wilde Malve (Malva silvestris); roth, blaugestreift; Bltr lappig............... 145
XIII. Groß- und kleinblättrige Linde (Tilĭa grandifolĭa u. parvifolĭa): Deckbltr (Fig.439.) 146
XVIII. Johanniskraut (Hypericum perforātum): gelb; Bltr durchscheinend punktirt 174
XIX. Cichorien (Cichorĭum intybus): blau; Wzbltr schrotsägig-fiederspaltig 250,39
XIX. Kletten (Arctĭum lappa): purpurn; Blütenköpfe mit hakigdornigen Hüllblättern 250,31

B. **Auf Wiesen oder Triften:**
V. Tausendgüldenkraut (Erythraea centaurĭum); fleischrothe Doldentrauben 222
X. Taubenkropf (Cucubălus Behen): weiß; Kelch aufgeblasen; Beere schwarz...... 167
XIV. Augentrost (Euphrasĭa officinālis): weiß, mit gelbem Flecke und violetten Linien 231

C. **In Gärten und auf Aeckern:**
V. Kartoffeln (Solānum tuberōsum): weiß oder violett; Bltr Fig. 55................ 225
XIX. Acker-Kratzdistel (Cirsĭum arvense): purpurne, rispig-doldige Blütenköpfe 250,27

D. **An Wassergräben und nassen Stellen:**
V. Breitblättriger Merk (Sium latifolium): weiße, gipfelständige Dolden........... 208,12
V. Schmalblättrige Berle (Berŭla angustifolĭa): weiße, gipfel- und blattgegenständige Dolden.. 208,13
VIII. Flohknöterich (Polygŏnum persicarĭa); weiß bis rosenroth, in gedrungenen Aehren 262
XI. Gemeiner Weiderich oder Blutkraut (Lythrum salicarĭa): roth; Blütenquirle in Aehren 159

E. **In Wäldern und Gebüschen:**
XIV. Blauer Wachtelweizen (Melampyrum nemorōsum): Aehre einseitswendig, goldgelb und rostbraun, mit rothvioletten Deckblättern 231

14. Von Juli bis October:

A. **Ueberall an Wegen oder Hecken:**
XIV. Gemeiner Dosten (Origănum vulgāre): rothe, stark riechende Blütenähren in Doldentrauben; Bltr eiförmig.. 230,7
XIX. Wermuth und gemeiner Beifuß (Artemisĭa absinthĭum und vulgāris): gelb..... 250,18
XIX. Rainfarn (Tanacētum vulgāre): gelb; (Fig. 536.)............................. 250,19
XXI. Große Brennnessel (Urtĭca dioĭca): grünlich; Bltr länglich-herzförmig.... 265

B. **In Gärten oder auf Brachäckern:**
V. Schwarzer Nachtschatten (Solānum nigrum): weißlich; Beeren schwarz.......... 225
XIX. Stinkende Hundskamille (Anthĕmis cotŭla): Strahl weiß und Scheibe gelb 250,21

15. Im August:

A. **Auf Wiesen:**
IV. Teufelsabbiß (Scabiōsa succīsa): blaue Blüten mit 5spaltigen Blumenkronen ... 254
V. Deutscher Enzian (Gentiāna germanĭca): blaue, trichterförmige, 5spaltige Blkrone 222
VI. Herbstzeitlose (Colchĭcum auctumnăle): fleischrothe, zwiebelständige Perigonblüte 203

B. **Auf Grasplätzen in Gebirgsgegenden:**
V. Gefranseter Enzian (Gentiāna ciliāta): blau; Blkr mit gefranseten Zipfeln.. 222
VIII. Gemeine Heide (Erĭca vulgāris): fleischrothe, einseitswendige Blütenähre. 244

B. Frucht heißt der zu neuen Pflanzen entwickelungsfähige Samen mit seinen Umhüllungen. Sie umschließt also zur Zeit der Reife den ausgebildeten Samen. §. 46.

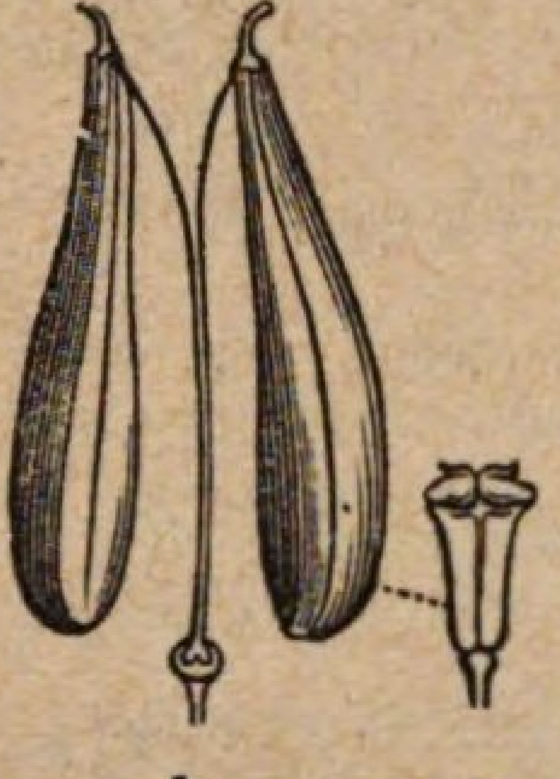
A. **Frucht der Phanerogamen** (§. 62.). Wir unterscheiden an der Frucht od. an dem ausgebildeten Fruchtknoten zwei Haupttheile: 1) Fruchthülle; 2) Samen.

1. **Fruchthülle** oder **Samengehäuse** (pericarpĭum) heißt die gemeinschaftliche Bedeckung der Frucht oder der Theil der Frucht, welcher den Samen einschließt und aus den Fruchtblättern entstanden ist. Unter **Fruchtblatt** ver-

§. 46. stehen wir jeden, als ein umgewandeltes Blatt sich darstellenden Theil eines Pistills. Die Ränder des Fruchtblattes sind **a.** entweder geschlossen und verbergen als einfaches Pistill in ihrer Höhle den Samen und bilden so die Theilfrüchtchen, Früchtchen, Karpelle (carpēlla, wie bei den Ranunculaceen §. 198., und Doldenpflanzen, Fig. 124.) oder sie sind **b.** mit den benachbarten Fruchtblättern zu einer fächerigen Frucht verbunden, wie beim Mohne (Fig. 125.). Die **Zahl der Fruchtblätter** erkennt man bei einem zusammengesetzten Pistille **a.** an der Zahl der Griffel und Narben oder deren Lappen und Furchen; **b.** an der Zahl der Klappen, in welcher sich die Frucht durch Trennung der Wandnähte spaltet. Die Schotengewächse (§. 188.) haben einen zweiblättrigen (Fig. 126.), Birnen und Aepfel einen fünfblättrigen, knorpeligen (Fig. 247) u. die Hülsenfrüchte (§. 107.) nur einen einblättrigen Fruchtknoten (§. 50 a, 9.). Die Schuppen der Kätzchen und Zapfen (§§. 43. u. 51.) sind offene Fruchtblätter.

An jedem geschlossenen Fruchtblatte oder Carpelle unterscheiden wir: **1.** die **Bauchnaht**, durch die eingeschlagenen und verwachsenen Ränder des Fruchtblattes gebildet, immer der Blütenachse zugekehrt und meist die Samen tragend; **2.** die **Rückennaht**, durch den Mittelnerv des Fruchtblattes gebildet und immer von der Blütenachse abgewendet. Bei mehren, zu einer Frucht verwachsenen Fruchtblättern heißt jede zwischen zwei Blättern liegende Naht im Umfange der Fruchthülle Wandnaht. Die in die Fruchthöhle hineinragenden und diese in Fächer abtheilenden Ränder der Fruchthülle heißen Scheidewände (Fig. 125., b.). Der **Samenträger**, Mutterkuchen (placēnta) wird entweder durch Verdickung der Scheidewände oder durch Umbiegung der Klappen gebildet oder steht auch als freie Säule in der Mitte (Fig. 127. u. 128.).

Die reife Fruchthülle springt mit Klappen (Fig. 129.) oder Zähnen (Fig. 127.) auf, oder durch einen Deckel (Fig. 128.) oder durch Löcher (Fig. 125.).



b a

Fig. 124.
Theilfrüchtchen des **großen Klettenkerbels.** (§. 208,32).
a Die 2 Pistille auf der unreifen Frucht in natürlicher Größe.
b Die vergrößerte, reife Frucht oder die 2 Theilfrüchtchen (Carpelle), mit ihrer Spitze noch am 2spaltigen Fruchtträger hängend.



a

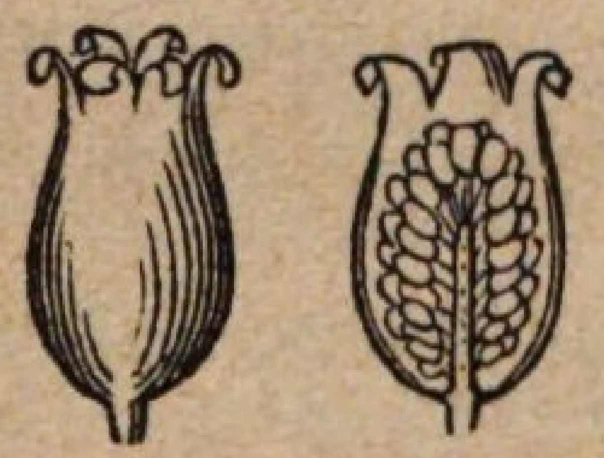
b

Fig. 125.
a Verkehrt-eiförmige Samenkapsel des **Klatschmohns** (§. 189,1) unter der schildförmigen Narbe mit Löchern aufspringend.
b Querdurchschnitt der Kapsel, um die innern Scheidewände und Samenfächer zu zeigen.



b a

Fig. 126.
a Aufgesprungene Schote des **Goldlacks** (§. 188,2), die Klappen beiderseits von der die einreihigen Samen tragenden Scheidewand oben abgesprungen.
b Querschnitt der vierkantigen Schote.



a b

Fig. 127.
a Die mit 6 zurückgerollten Zähnen aufgesprungene Kapsel der **doldenblütigen Spurre** (§. 168,7).
b Dieselbe senkrecht durchschnitten.



Fig. 128.
In der Mitte umschnittene oder mit einem Deckel aufgesprungene Kapsel des **Gauchheils** (§. 238,2).
Samen an einer freien Mittelsäule.



Fig. 129.
Kapsel des **gemeinen Gilbweiderichs** (§. 238,3).
Mit 5 Klappen aufspringend, im bleibenden, 5theiligen, unterständigen Kelche.

An der Fruchthülle unterscheiden wir ferner:

a. die **Fruchtoberhaut**, welche sich bei fleischigen Früchten, z. B. bei Pfirschen, leicht abziehen läßt;

b. das **Fruchtfleisch**, welches bei Stein- und Kernobst das eßbare Fleisch bildet, bei Mandeln und Wallnüssen vertrocknet, bei Mispeln, Hagebutten ɩc. vor dem Faulen erst teig (mol oder morsch) wird;

c. die **Fächer**= oder **Wandhaut**, welche bei Kirschen, Zwetschen ɩc. den knochigen Theil des Kerns, die Steinschale (putāmen) bildet;

d. den **Fruchtbrei** (pulpa), welcher die Höhlungen der Fruchtfächer ausfüllt und oft, wie bei Melonen und Kürbissen, die Samen einbettet.

2. **Samen** (Semen) nennt man das mit einem Keim als Anlage zu einer neuen Pflanze versehene Pflanzenei, das unmittelbare und allgemeinste Fortpflanzungsorgan der Phanerogamen (§. 62.) Wir unterscheiden daran: §. 47.

a. Die **Samenhülle** oder die, dem Samen eigenthümliche Bedeckung, deren innere oder **Kernhaut** den Samen unmittelbar umgiebt und von einer äußern, meist gefärbten Haut, der **Samenhaut** oder **Schelfe**, eingeschlossen wird. Diese ist bei Erbsen und Bohnen lederartig, bei Weintrauben knochenhart, bei Pappeln und Baumwollenstauden mit Haaren bedeckt. An den Samenhüllen erkennen wir oft deutlicher die verschiedenen Theile des Samens (Fig. 130.) als am Pflanzenei, d. h. an dem zuerst nach der Befruchtung in Gestalt eines Bläschens oder Wärzchens auftretenden Anfange des Samens: α. den **Nabel** oder die **Keimgrube**, die meist vertiefte Stelle der Samenhülle, wo der Samen β. durch den **Nabelstrang** oder, wenn dieser fehlt, durch den Samenträger (§. 46, 2., Fig. 130, a.) mit der Fruchthülle in Verbindung steht (bei der Pimpernuß und den Magnolien [§. 200.] ist er sehr lang); γ. die **Keimwarze**, eine warzige Erhöhung, welche bei den Hülsenfrüchten (§. 108.) die Keimgrube bedeckt; δ. den **Nabelfleck** und **Nabelstreif**. Bei manchen Pflanzen umgiebt eine häutige Erweiterung des Nabelstranges oder ein Samenmantel den Samen mehr oder weniger als lose Hülle, wie beim Spindelbaume (bei der Muskatnuß Macis oder Muskatblüte genannt. §§. 127. u. 202., Fig. 489.).

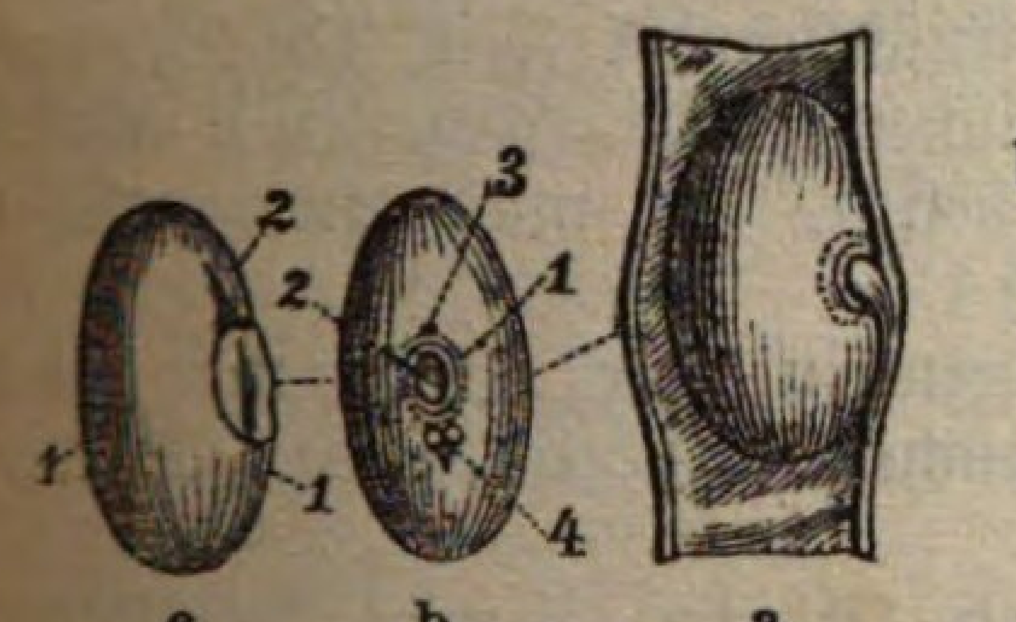


Fig. 130.
Theile des Samens der **gemeinen Vitsbohne**.

a Samen in der oben und unten abgeschnittenen Hülse liegend und durch den kurzen **Nabelstrang** an dem **Samenträger** befestigt;
b Samen von der Bauchseite gesehen:
1 **Nabel;**
2 **Nabelgrund** oder Stelle, wo der Nabelstrang unmittelbar in die Samenhülle eindringt;
3 **Mundnärbchen**, eine kleine, mundförmige Vertiefung;
4 die **Samenschwiele** oder 2 neben einander liegende Höckerchen;
c Samen, dessen Keim ganz von der Samenhülle befreit ist:
1 **Samenlappenkörper;**
2 **Würzelchen.**

b. Den **Samenkern** oder **Kern** (Fig. 130, c.), der von der Samenhülle umschlossene Körper oder das Innere des Samens. Er besteht bei den Schotengewächsen (§. 188.) bloß aus dem Keime, bei sehr vielen Pflanzen aber aus dem Keime und dem Sameneiweiße oder Eiweiße.

α. Das **Eiweiß** (**Kernmasse**), eine zwischen Keim und Samenhülle liegende Masse, welche vorzüglich aus Stärkemehl (§. 60, 7.) besteht, dem Keime die erste Nahrung giebt und in Verbindung mit Proteïnstoffen (§. 60, B, 3.) das Getreide zu einem so vorzüglichen Nahrungsmittel macht. Das Eiweiß ist bei allen Pflanzen, selbst den giftigsten, immer unschädlich. Der Eiweißkörper aller Gräser ist so gebaut, daß unmittelbar unter der Samenhülle 1—3 Zellenreihen liegen, welche ausschließlich mit Proteïnstoffen (§. 60, B, 3.) angefüllt sind, während die übrigen Zellen sehr viel Stärkemehl (§. 60, 7.) und wenig Proteïn enthalten. Deshalb ist denn auch das Brod aus kleiefreiem Mehle weniger nahrhaft als Kleienbrod, weil durch's Schroten genannte Zellen mit den Proteïnstoffen abgesondert werden.

β. Der **Keim**, Embryo (Fig. 131—135.) oder das junge, unentwickelte Pflänzchen besteht: **a.** aus den **Samenlappen**, Keimblättern (cotyledŏnes, §. 20.), meist stielrunde oder flache, fleischige, wenig getheilte und nie zusammengesetzte Blattgebilde, oder der blattartige oder fleischige Theil des Keims, aus welchem sich die ersten Blattgebilde, die jungen Blätter, entwickeln (sehr deutlich bei dem Aufkeimen der Hülsenfrüchte zu erkennen, (Fig. 131 a a.); **b.** aus den **Würzelchen** oder Schnäbelchen, welches die junge Wurzel oder das untere Ende des Keims bildet (Fig. 131 b.); **c.** aus dem **Samenknöspchen** oder **Federchen**, dem jungen Stengel (Fig. 131, c.).

§. 48. **Eintheilung** des Pflanzenreichs nach den Samenlappen oder Cotyledonen: **a. Blattkeimer** oder **zweisamenlappige Pflanzen** (dicotyledŏnes), welche mit **zwei** oder mehren, stets in derselben Höhe oder Ebene entspringenden, gegen- oder quirlständigen Samenlappen keimen (Hülsenfrüchte, Laubhölzer Fig. 131. u. 134.).

b. Spitzkeimer oder **einsamenlappige Pflanzen** (monocotyledŏnes), welche mit **einem** Samenlappen oder einem fadenförmigen Schosse (wie bei den Gräsern) keimen, selten mit mehren Samenlappen, welche dann aber immer in verschiedener Höhe entspringen.

c. Nacktkeimer, samenlappenlose Pflanzen (acotyledŏnes), welche **ohne** Samenlappen, ohne Keim und daher auch ohne wirkliche Samen keimen, deren Stelle Keimkörner oder Sporen (§. 52.) vertreten (das Hexenmehl, sowie der Staub des Bovists [§§. 327. u. 340.] besteht aus solchen Sporen).

Die **Dicotyledonen** haben (als Bäume) einen festgeschlossenen Holzkreis (Weidenbäume), meist **gegenständige** Blätter, deren Adern sich **baumartig** verzweigen oder ein zierliches Adernetz bilden (Lindenblätter u. Fig. 28.). In ihren Blütentheilen herrscht meist die Zahl **5** vor. Die **Monocotyledonen** haben meist im Stengel zerstreute, Fasern ähnliche Holzbündel, wie beim Maisstengel (Fig. 135, B.) und meist **abwechselnde** Blätter mit **einfachen, parallelen Längsadern** (Gräser, Maiblumen, Tulpen und Fig. 579. u. 581.). In ihren Blütentheilen herrscht meist die Zahl **3** vor.

Die **wichtigsten**, die **anatomischen Unterschiede** zwischen Di- und Monocotyledonen liegen im Holzkörper, wie man am Querschnitte eines Bambusrohrs oder Stuhlrohrs sieht, welches viele zerstreute Gefäßbündel (Fig. 135 B.) zeigt, zum Unterschiede von einem beliebigen vaterländischen Holze (Fig. 20.), welches auf dem Querschnitte concentrische Schichten besitzt, die man auch noch in den Wurzeln der Krautpflanzen erkennt (Fig. 135 C.).

§. 49. **Zahl der Samen:** Gräser, Eichen ꝛc. tragen in jeder Blüte nur einen Samen, Mohnkapseln gegen 8000, die Vanillefrucht an 25,000, eine Tabackspflanze in allen Früchten an 360,000 Samen.

Verbreitung der Samen **a.** durch Wind (Ahorn, Ulmen, Kopfblüter, Pappeln); **b.** durch **elastisches Aufspringen** der Samengehäuse (Springkraut, Springgurke §§. 143. u. 184.); **c.** durch **Thiere** (Mistel, Vogelbeere, Muskatnüsse); **d.** durch **Wasser** (maldivische Nuß §. 306.); **e.** durch **Cultur** (Culturpflanzen und Unkräuter §§. 59. u. 57.).

Verschiedenheit der Zeit des Keimens und der Keimkraft der Samen: Kressensamen keimt nach 2—3 Tagen; Hülsenfrüchte und Getreidearten nach 2—4 Wochen; Aprikosen, Pfirschen, Eicheln und Haselnüsse keimen, im Frühjahre gelegt, nach 2 Monaten, im Herbste gelegt erst im nächsten Frühjahre. — Der reife Samen keimt nur unter freier Einwirkung des Wassers, der Luft und Wärme (nicht über + 25 bis 30⁰ R.). Durch Entziehung dieser Einwirkungen wird die Keimfähigkeit länger erhalten (Getreide in Silo's; zu tief unter die Erde gekommener Samen; noch keimfähige, obgleich wenigstens 3000 Jahre alte Weizenkörner und Zwiebeln aus ägyptischen Mumiengräbern!). Gerbestoffhaltige (§. 60, B. 1.) Samen, sowie Samen mit fetten und deshalb leicht ranzig werdenden Oelen (Kakaobohnen und Wallnüsse ꝛc.) verlieren ihre Keimkraft schnell (Kakaobohnen schon nach 14 Tagen); dagegen erhält sich die Keimkraft der stärkemehlhaltigen Samen (Getreide, Hülsenfrüchte) unter gleichen Umständen am längsten. Getreide verliert seine Keimkraft schon, wenn es $1/4$ Stunde im Wasser von + 40⁰ R. gelegen hat, vielleicht ein Hauptgrund, weshalb unsere Getreidearten unter den Tropen nicht angebaut werden können.

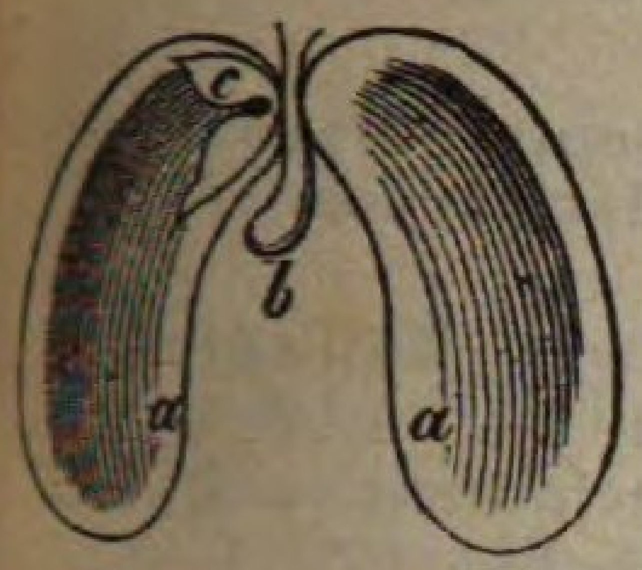


Fig. 131.
Eine im Wasser erweichte **Vitsbohne** ohne Samenschale.

a Die 2 Samenlappen (Cotyledonen);
b das Würzelchen;
c das Federchen.

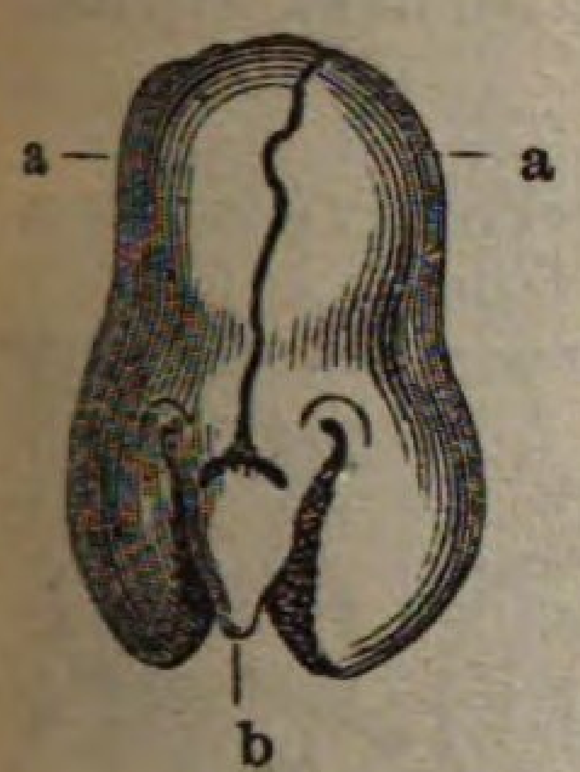


Fig. 132.
Eine keimende **Feldbohne,** vom Rücken her gesehen.
(Die Samenschale ist nach 24stündigem Aufweichen im Wasser abgezogen).

a Die 2 großen Samenlappen, nur durch ein Stielchen mit dem Keime zusammenhängend und das Knöspchen zwischen sich verbergend;
b das Würzelchen.

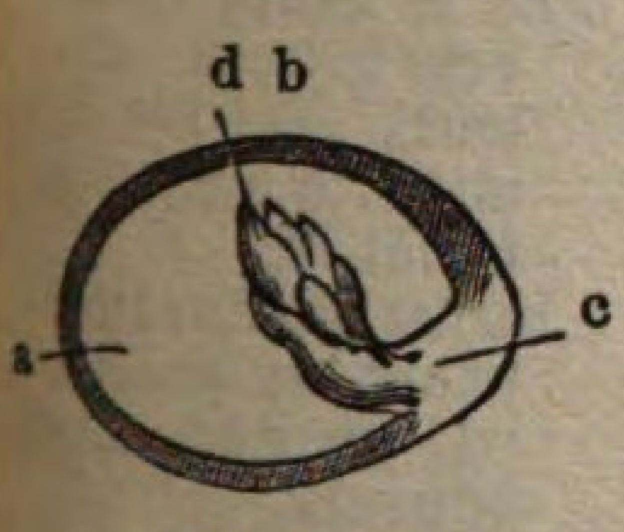


Fig. 133.
Längsdurchschnitt einer keimenden **Feldbohne.**

a Samenlappen;
b Naht;
c Würzelchen;
d das aus Blättern zusammengesetzte Knöspchen.

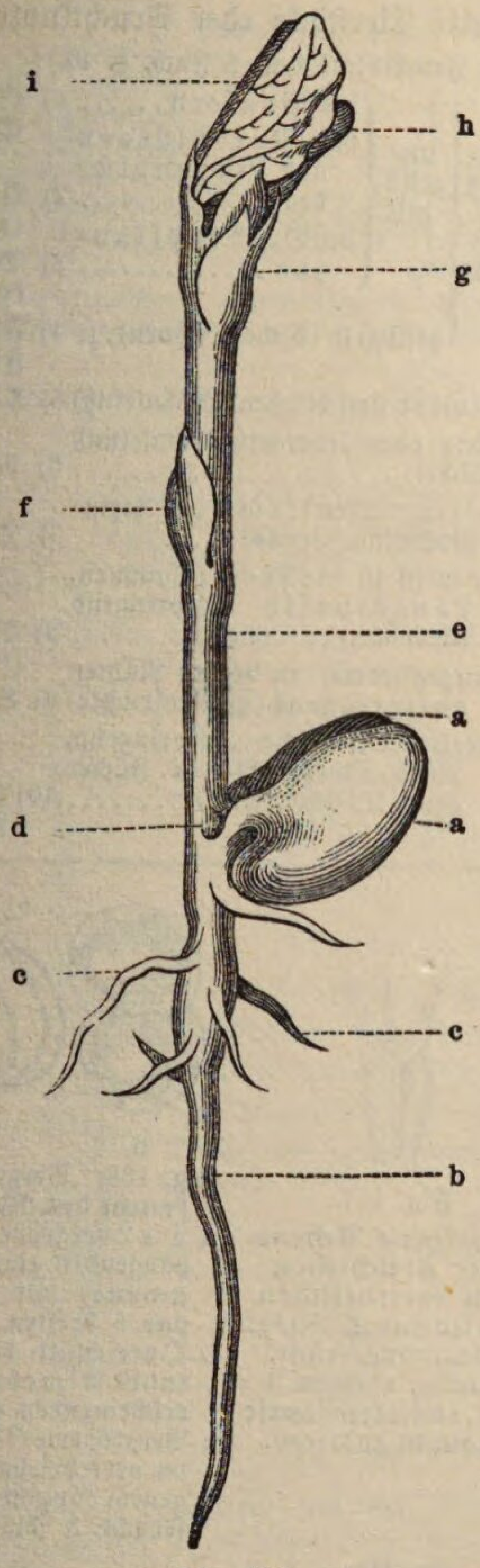


Fig. 134.
Gekeimte Feldbohne in weiterer Entwickelung.

a und a. Die beiden äußerlich fast unveränderten Samenlappen.
b Das Würzelchen (Fig. 131—133.) hat sich ausgedehnt, die Samenschale gesprengt und sich **in** die Erde gesenkt mit den
c c Seitenästen des Würzelchens.
d Das Knöspchen (Fig. 133, d.) entwickelt allmählig seine Stengelglieder u. Blätter u. erhebt sich **über** die Erde.
e Erstes, in der Knospe noch kaum zu unterscheidende, Stengelglied.
f Erstes Blatt.
g Zweites, etwas vollkommeneres Blatt.
h und i. Drittes und viertes Blatt in noch vollkommenerer Gestalt.

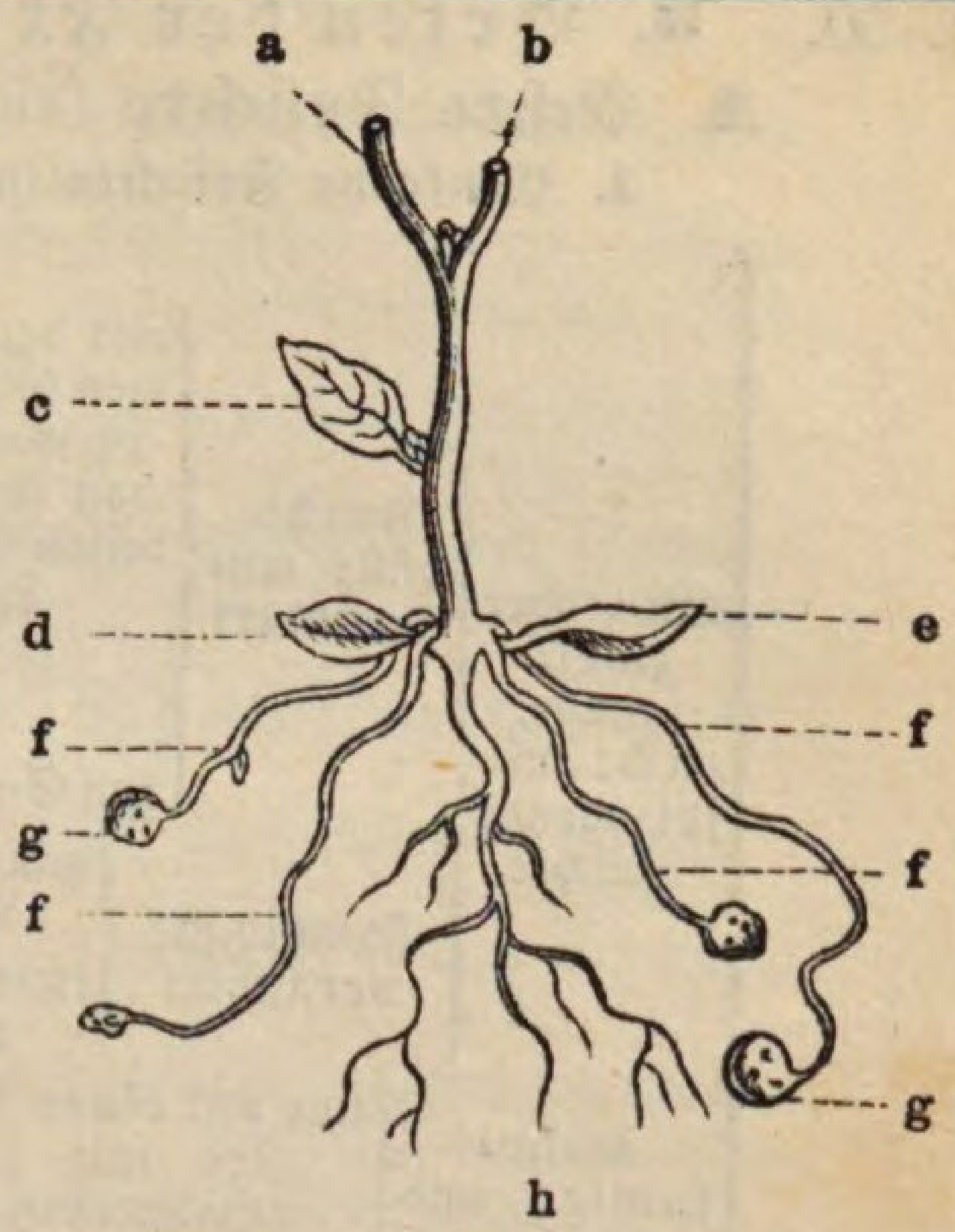


Fig. 135 A.
Eine **Kartoffelpflanze,** etwa 6 Wochen nach der Keimung aus der Erde gehoben.

a Stengel oben abgeschnitten; **b** abgeschnittenes und **c** einfaches, noch nicht weiter entwickeltes Blatt; beide Blätter **b** und **c** haben Zweigknospen in ihren Achseln; **d** und **e** sind Keimblätter oder Samenlappen, aus deren Achseln sich ebenfalls Zweigknospen in ganz dünnen **ffff** fadenförmigen Seitenzweigen entwickeln. **g** Die Endknospen der Seitenzweige **ffff** oder die knollenförmig aus den Achseln der Blätter zu Kartoffeln sich entwickelnden Knospen **g.** An den wirklichen Wurzeln **h** bilden sich nie Kartoffeln. Da die fädigen Seitenzweige sich nur aus den Achseln der Keimblätter entwickeln u. an ihren Enden und an den Seiten aus schuppigen Blattachseln sogleich Knollen bilden, so erhellt daraus das Vortheilhafte des Behäufelns der Kartoffeln sehr leicht.



Fig. 135 B.
Querschnitt von **Palmholz** (zerstreutfaserige Gefäßpflanze).

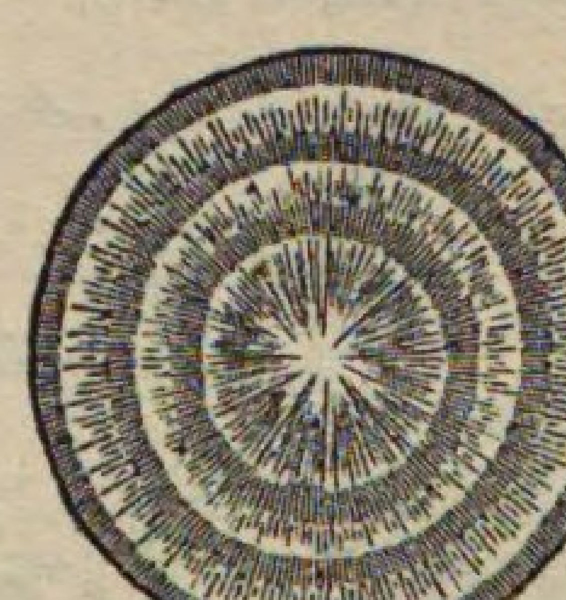


Fig. 135 C.
Querschnitt von der **Möhrenwurzel** (Daucus carōta); zeigt die concentrische Anordnung der Gefäße (ringfaserige Gefäßpflanze).

§. 50. 3. Arten der Früchte:

A. Echte Früchte (bloß reife Eierstöcke oder Fruchtknoten, §. 42.).

I. Einfache Früchte (nur 1 Fruchtblatt und 1 Fach, §. 46.):

- **ein- oder zwei-**samige, **nicht auf-**springende Früchte
  - Frucht-hülle un-verändert
    - mit dem Samen so **innig** verwachsen, daß sie ganz dessen Gestalt hat
      - un-geflü-gelt
        - bei Gräsern ...... 1) **Caryopse, Korn- oder Schalfrucht** (caryŏpsis).
        - bei Korbblütern und Lippenblütern .... 2) **Achene od. Schließfrucht** (achenīum, Fig. 136. u. 137.).
        - bei Doldenpflanzen .... 3) **Doppelachene od. Spaltfrucht**, Fig. 138.
      - geflügelt (Eschen, Ahorn)... 4) **Flügelfrucht**, (samăra, Fig. 139.).
    - den Samen **locker** umschließend (Gänsefuß) 5) **Schlauch-od. Hautfrucht.**
  - Fruchthülle **verändert**
    - ganz holzig oder lederartig (Haselnuß und Eichel) .... 6) **Nuß** (nux, Fig. 140.).
    - innen holzig, außen fleischig (Steinobst, Wallnüsse, Cocos) .... 7) **Steinfrucht** (drupa).
- **mehr-samige** und **aufspringen-**de od. nicht u. dann durch Querwände in Fächer getheilt
  - nur mit **einer** Naht; meist zu mehren zusammen, jede mit einer Längsspalte aufspringend (Hahnenfuß und Nieswurz) .... 8) **Balgfrucht, Balgkapsel** (follicŭlus, Fig. 141.).
  - mit **zwei** Nähten, meist ohne Scheidewand u. immer einzeln (Hülse)
    - ungegliedert, an beiden Nähten **aufspringend** (Hülsenfrüchte) 9) **Hülse** (legūmen, Fig. 404.).
    - gegliedert, **nicht** aufspringend, durch Querwände in Fächer getheilt (Esparsette)......... 10) **Gliederhülse** (lomĕntum, Fig. 142.).



Fig. 136.
Schließfrucht oder **Achene des gemeinen Löwenzahns** (§. 250,49) mit gestielter Haarkrone, noch auf dem vertieft-punktirten Fruchtboden sitzend, an welchem die Hüllblättchen zurückgeschlagen sind.



Fig. 137.
Vergrößerte **Achene** oder **Früchtchen vom dreitheiligen Zweizahne** (§. 250,8): zusammengedrückt, 4kantig, oben in 3 steife, rückwärts scharfe Grannen endigend.



Fig. 138. Vergrößerte **Blüte** und **Spaltfrucht des Wasserschierlings** (§. 208,4).
a Die 2 vergrößerten, am gespaltenen Griffel hängenden, glatten Früchtchen (**Doppelachene**) mit seitlich gebogenen Griffeln und 5 breiten, flachen Riefen.
b Querschnitt der Doppelachene, um das runde Eiweiß u. die als schwarze Punkte erscheinenden Striemen zu zeigen.
c Vergrößerte Blumenkrone, deren 5 Blätter verkehrt-herzförmig, mit einwärts gebogenem Läppchen; in der Mitte die 2knotige Frucht, 5 Staubgefäße und 2 Griffel.

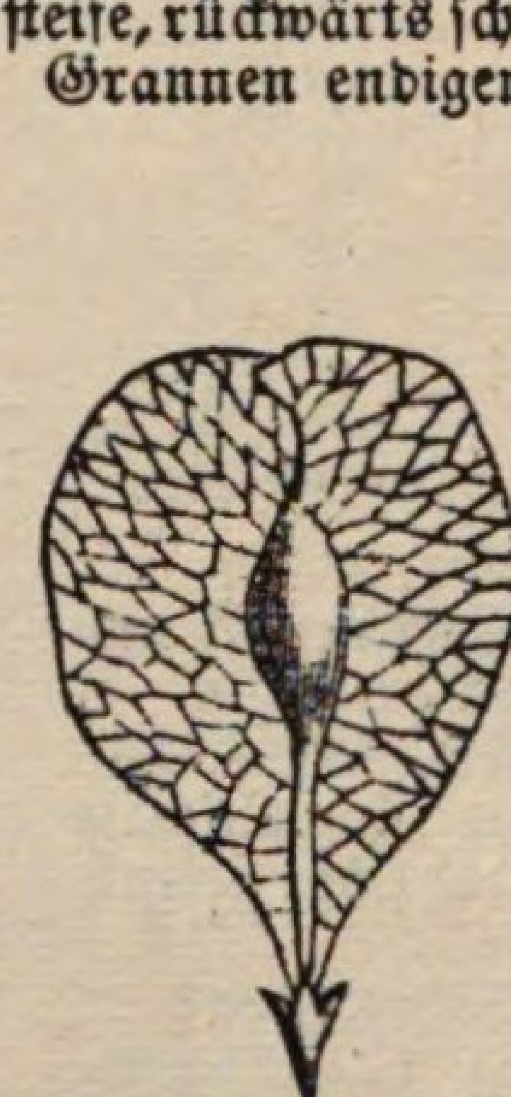


Fig. 139.
Flügelfrucht der Feldulme (mit häutigem Rande rundherum).



Fig. 141
a 5 **Balgkapseln** der grünen Nieswurz (§. 198, 11), mit dem Griffel geschnäbelt.
b Eine einzelne durchschnittene Balgkapsel sich nach innen öffnend.



Fig. 140.
Eichel (glans) oder **Nuß** in einer Becherhülle.
a Anheftungsstelle, mit welcher die Eichel in der Becherhülle saß.



Fig. 142.
a **Gliederhülse des vielfrüchtigen Hufeisenkrauts** (§. 108,20) in natürlicher Größe.
b Ein Theil der Gliederhülse vergrößert.

II. Zusammengesetzte Früchte (mehre Fruchtblätter mehre Fächer umschließend): §. 50.

- Fruchthülle blattartig, trocken, meist aufspringend
  - aus **zwei** Fruchtblättern gebildet, meist **länglich**, 2fächerig, an 2 gegenständigen Nähten die Samen tragend u. meist mit einer Scheidewand (Schotengewächse §. 188.)
    - wenigstens über 3mal länger als breit
      - aufspringend ... 11) **Schote** (siliqua, Fig. 143.).
      - nicht aufspringend 12) **Gliederschote** (siliqua lomentacĕa, Fig. 144.).
    - nicht oder höchstens etwas über doppelt länger als breit
      - aufspringend ... 13) **Schötchen** (silicŭla, Fig. 145.).
      - nicht aufspringend 14) **Nußschötchen** (nucamēntum).
  - aus **mehren** verwachsenen Fruchtblättern gebildet, 2- oder mehrfächerig, meist **rundlich**, stets vielsamig (Mohn) .... 15) **Kapsel** (capsŭla, Fig. 146.).
- Fruchthülle fleischig, nicht aufspringend
  - mit innerer, pergamentartig ausgekleideter Kernhöhle (Kernobst) .... 16) **Apfelfrucht** (pomum, Fig. 147.).
  - **ohne** innere Höhle
    - Samenträger in der **Mitte**
      - Frucht einzeln (Heidelbeere) ...... 17) **Beere** (bacca, Fig. 148.).
      - mehre Früchte mit einander verwachsen (Himbeere) .... 18) **Zusammengesetzte Beere** (syncarpīum, Fig. 149.).
    - Samenträger am **Umfange** (Gurken) ...... 19) **Kürbisfrucht** (pepo).

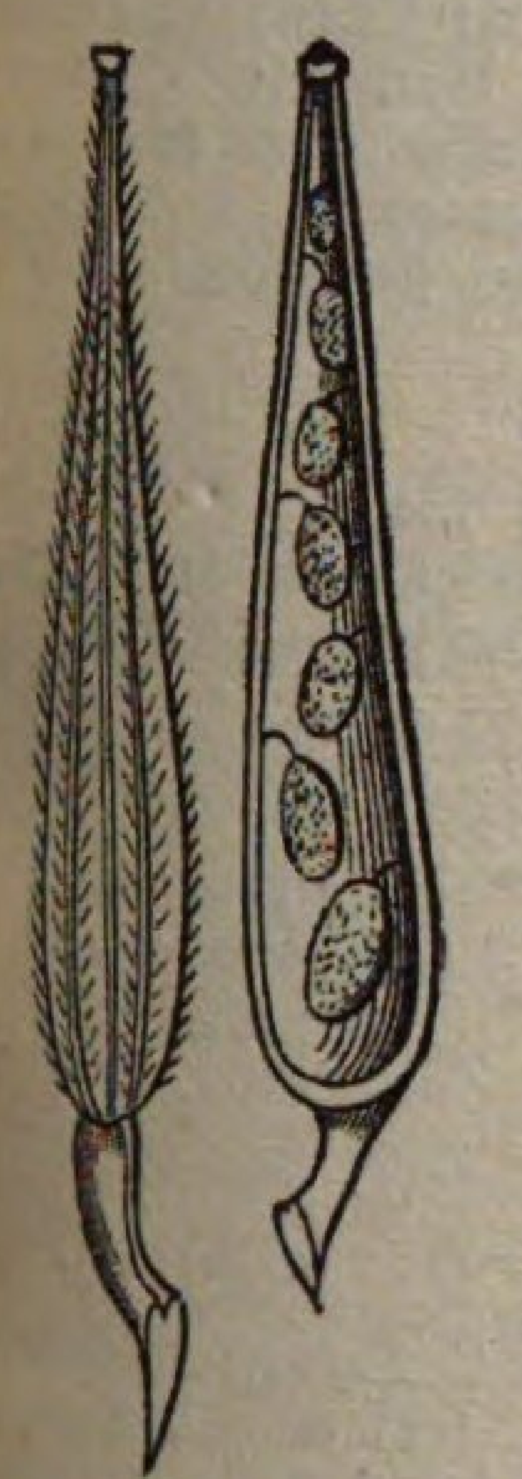


Fig. 143. **Schote der gebräuchlichen Rauke** (§ 188, 9) vergrößert, mit 3 Längsnerven. Nach fortgenommener vordern Klappe sieht man die einreihigen Samen an den beiden Nähten der Scheidewand.



Fig. 144. **Gliederschote des Hederichs** (§. 188, 27).

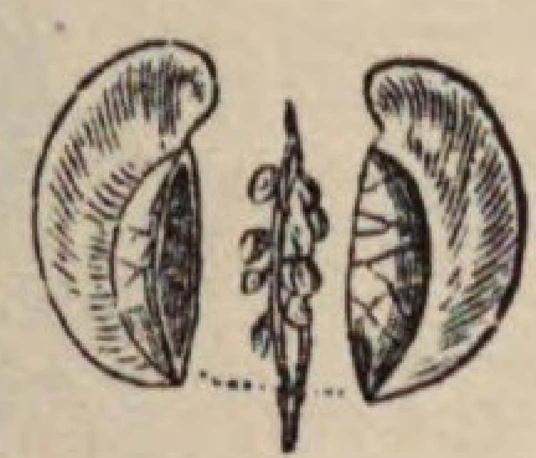
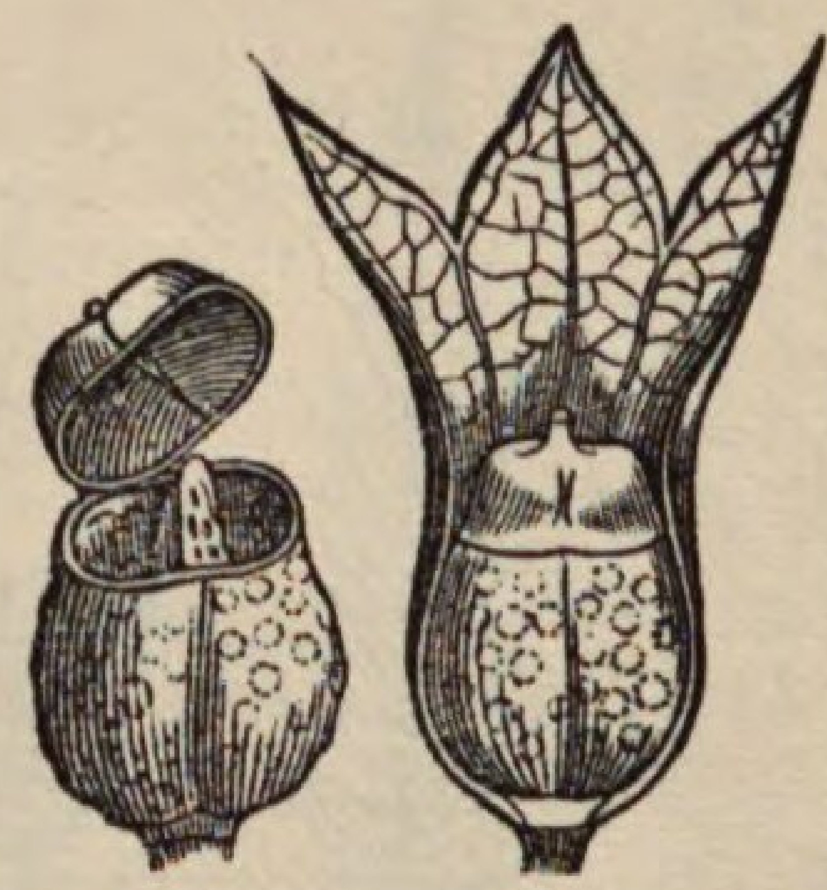


Fig. 145. Aufgesprungenes **Schötchen des Acker-Hellerkrauts** (§. 188, 20), fast kreisrund, breit geflügelt und vorn ausgerandet.



a b

Fig. 146. **Kapsel des schwarzen Bilsenkrautes** (§. 225, 8).

a Mit aufspringendem Deckel, zeigt inwendig die 2 Fächer und den Samenträger.

b Kapsel im bleibenden, 5zähnigen Kelche, dessen Vordertheile fortgenommen.



Fig. 148. **Beerenfrucht der Heidelbeere** (mit bleibendem Kelche).



Fig. 149. **Zusammengesetzte Beere des schwarzen Maulbeerbaums** (§. 266.).

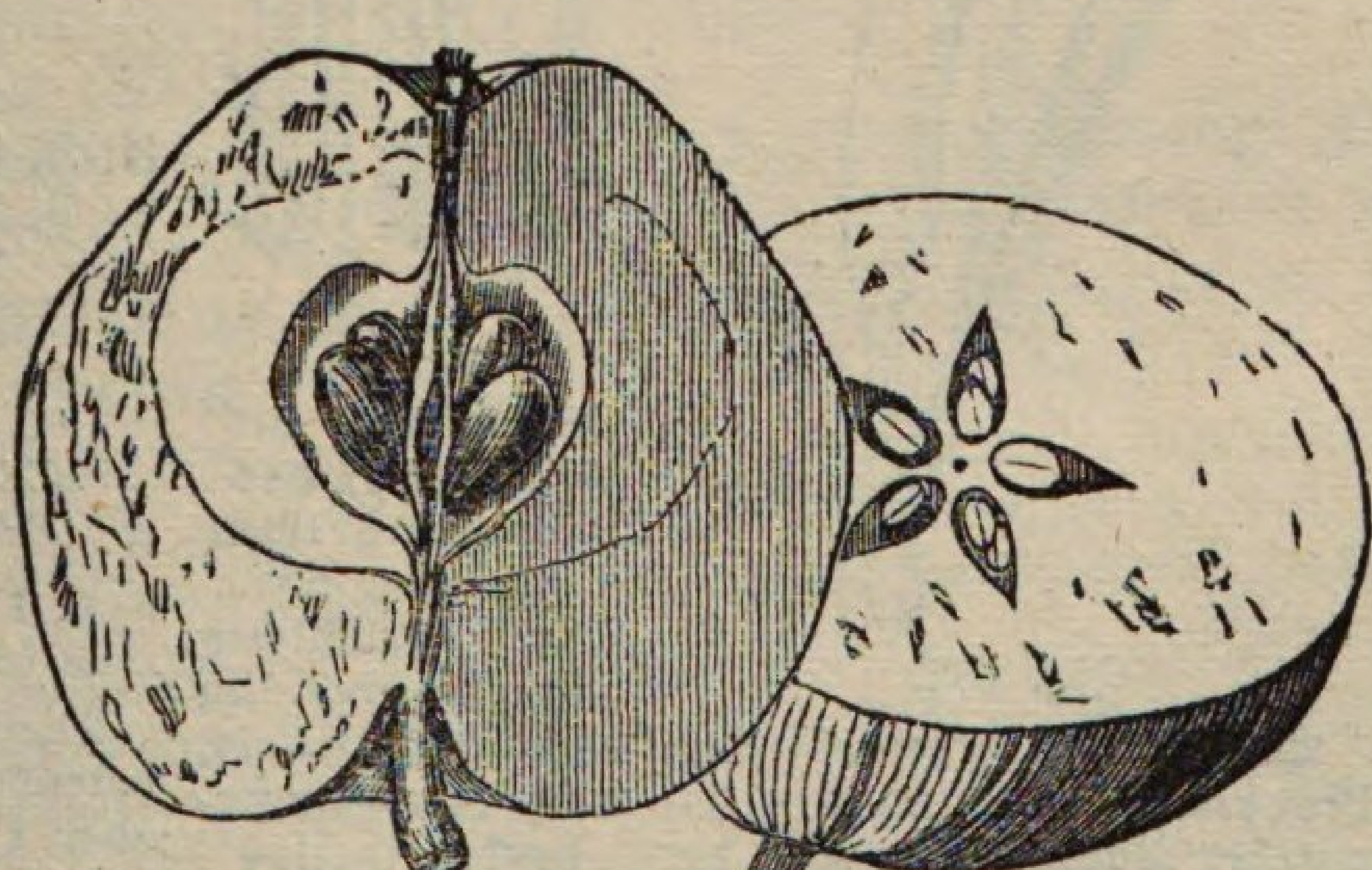


Fig. 147. **Apfelfrucht** im Quer- und Längsschnitte.

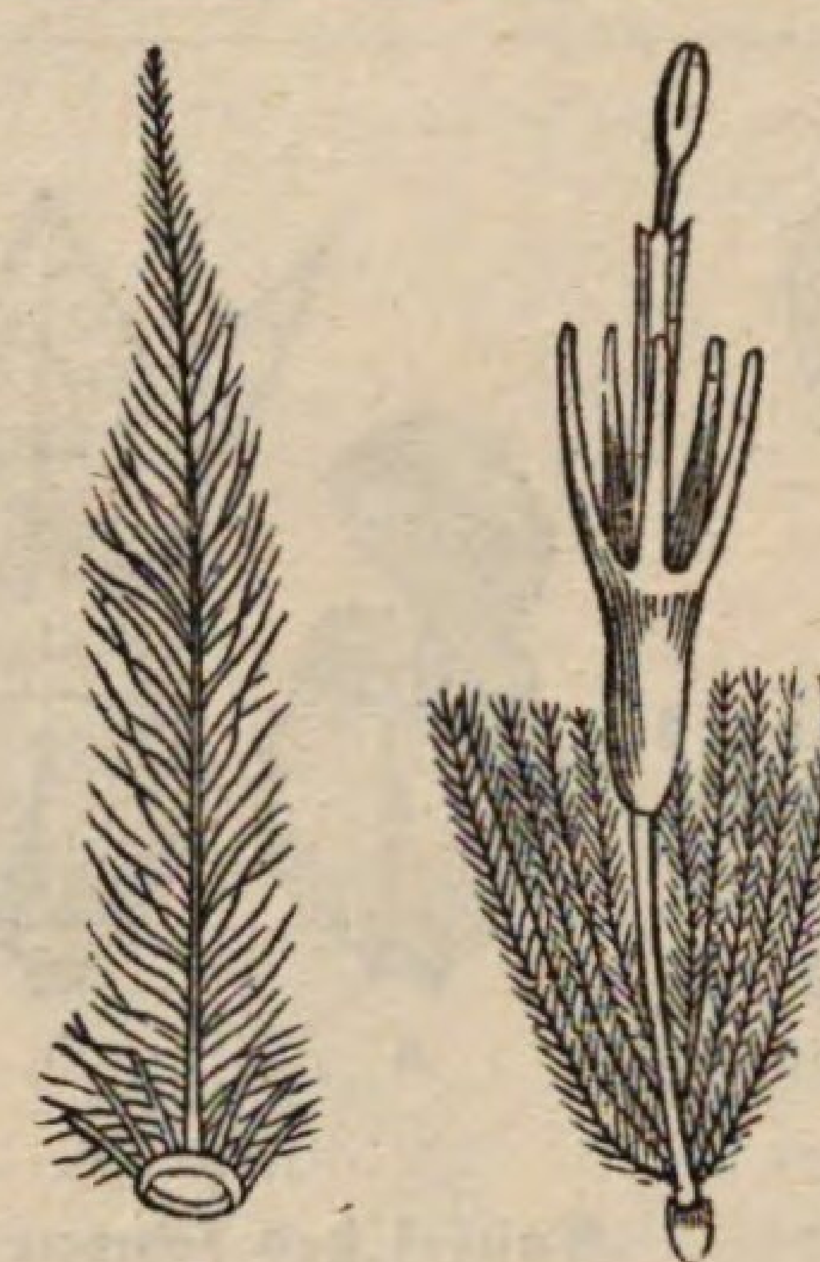
§. 50. 1) Die **Caryopse, Gras-** oder **Kornfrucht** heißt, je nachdem sie mit den **Blumenspelzen** bekleidet ist od. nicht, nackt (Roggen, Weizen) od. berindet (Gerste, Hafer).

2) Die **Achene** der Korbblüter (§. 250.) ist meist mit dem, in eine Haarkrone oder Federkrone (pappus) umgewandelten Kelchsaume gekrönt und heißt **a. spreuig,** d. h. Federkrone aus vielen kleinen Schuppen bestehend (Cichorie, Fig. 150.); **b. häutig** (Rainfarn); **c. gestielt** (Fig. 136.); **d. borstig** (Flockenblume); **e. haarig** (Habichtskraut, Fig. 544,5. §. 250,51.); **f. federig,** d. h. mit feinen, abstehenden Härchen, dem Barte einer Feder ähnlich, besetzt (Bocksbart und Gemüse-Kratzdistel, Fig. 151.); **g. ästig,** d. h. vom Grunde aus zertheilt (Eberwurz, Fig. 152.); **h. fehlend** (Kamille).

3) Die **Doppelachene** oder **Spaltfrucht,** vorzüglich wichtig bei der Gattungsbestimmung der Doldenpflanzen (§. 208), besteht aus zwei, bei der Reife sich von dem in der Mitte befindlichen Träger (Fig. 153.) abtrennenden **Theilfrüchtchen,** an welchen wir unterscheiden (Fig. 154.): **1**) die **Fuge** oder Berührungsfläche, mit welcher die 2 Früchtchen zusammenhängen (A. 1. u. B. 6, 6, 7.) und welcher die Rückenfläche (B. 3, 5, 2, 4, 1, 4, 2, 5, 3.) entgegensteht; **2**) die **Fugennaht** oder die die Fugen umgrenzenden Linien; **3**) die **Rippen, Riefen**



Fig. 150.
Vergrößerte Achene (Samen) der **gemeinen Cichorie** (Cichorĭum intybus): gestreift, mit **spreuigem** Pappus, aus vielen, 1—2reihigen, zahnförmigen Schuppen bestehend.



b a
Fig. 151.
a **Achene der Gemüse-Kratzdistel** (Cirsĭum oleracĕum) mit der Röhrenblüte der **federigen,** unten in einen Ring verwachsenen Haarkrone.
b Ring der Haarkrone vergrößert, nur mit einem Strahle (alle übrigen bis auf einen kurzen Stiel über dem Ringe abgeschnitten).

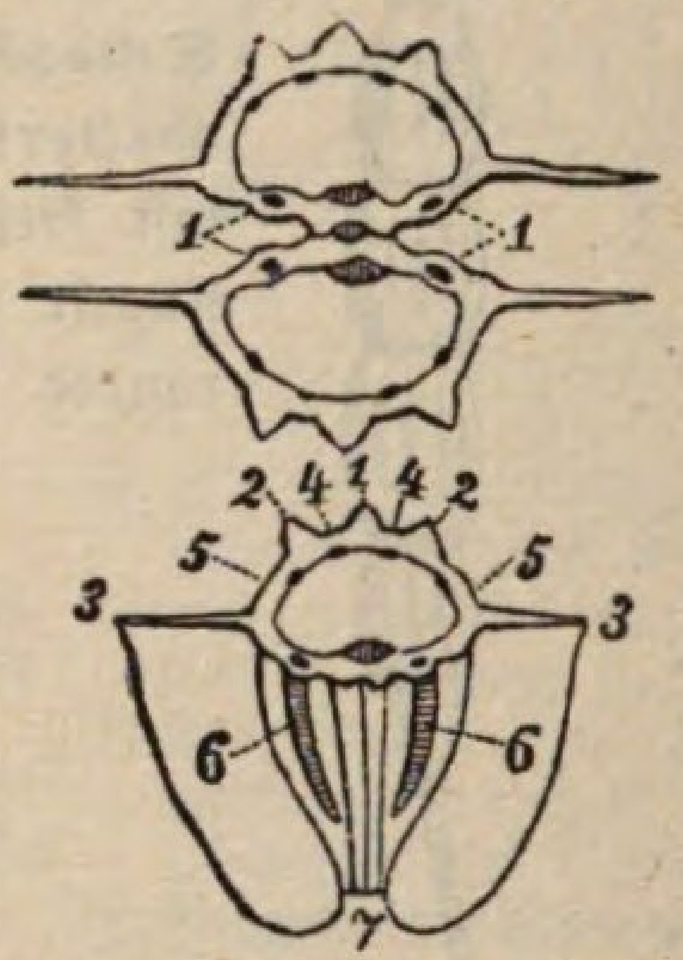


Fig. 154.
Vergrößerte Doppelachene von der **wilden Engelwurz** (Angelĭca silvēstris).

A.
Querdurchschnitt der beiden Theilfrüchtchen.

B.
Querdurchschnitt eines Theilfrüchtchens von der Berührungsfläche aus.

A: 1. **Fugen-** oder **Berührungsfläche** der beiden querdurchschnittenen Früchtchen sehr schmal, und die Randrippen jedes Früchtchens sehr breit, wie Flügel ausgebreitet und daher die Früchtchen weit auseinander stehend oder klaffend vermittelst des doppelten Flügelrandes der Frucht.

B: 6, 6, 7. **Fugen-** od. **Berührungsfläche.**
3, 5, 2, 4, 1, 4, 2, 5, 3 Die **Rückenfläche,** welche der Berührungsfläche entgegensteht.

1. **Kielriefe**	}	die 5 kleinern heißen Hauptriefen (die 4 größern Nebenriefen fehlen).
2, 2. **Mittelriefen**		
3, 3. **Seitenriefen**		
4 u. 4. Die 2 innern	}	**Thälchen** oder **Rillen.**
5 u. 5. Die 2 äußern		

Die schwarzen Punkte auf dem Querschnitte bezeichnen die durchschnittenen Saftgänge oder **Oelstriemen,** deren 2 auf der Fugenfläche und einer in jedem Thälchen, weshalb die Fugenfläche zweistriemig und die Thälchen einstriemig heißen.



Fig. 152.
Achene der stengellosen Eberwurz (Carlīna acaulis) mit der Röhrenblüte und der **ästigen** Haar- oder Federkrone (alle Strahlen bis auf einen weggeschnitten).

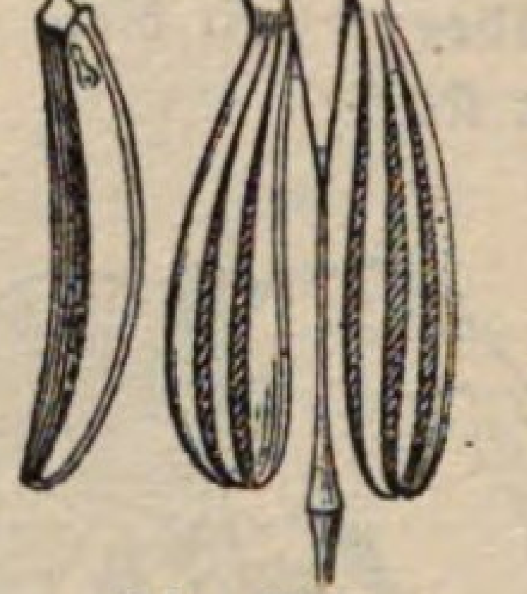


Fig. 153.
Spaltfrucht des **Kälberkropfs** (Chaerophȳllum bulbōsum).
Die 2 Früchtchen hängen noch an dem Fruchtträger. Das daneben stehende einzelne Früchtchen zeigt auf der Fugenseite die tiefe Furche.

oder die erhabenen Längsstreifen auf der äußern Fläche des Samens (bei der Zahl von 9 Riefen heißen die 5 kleinern: **Hauptriefen** [Fig. 155.: 1, 2, 2, 3, 3.] und die vier größern, mehr vortretenden: Nebenriefen [F. 155.: 4, 4, 5, 5.; bei Fig. 154. fehlend]); 4) die **Thälchen** oder **Rillen** oder die zwischen den Hauptriefen liegenden Vertiefungen (Fig. 154: 4, 4, 5, 5.), deren dunklere Streifen auf dem Querschnitte als dunkle Punkte erscheinen und **Saftgänge** oder **Striemen** (Fig. 154.: 4, 4, 5, 5, 6, 6.) genannt werden und wegen ihres ätherischen Oels Ursache des starken Geruchs mancher dieser Früchte sind. Die Verschiedenheit dieser Bildung, so wie das bald flache, bald eingerollte Eiweiß (Fig. 155.) liefert die Haupt-Gattungsmerkmale der schwierig zu unterscheidenden Doldenpflanzen.

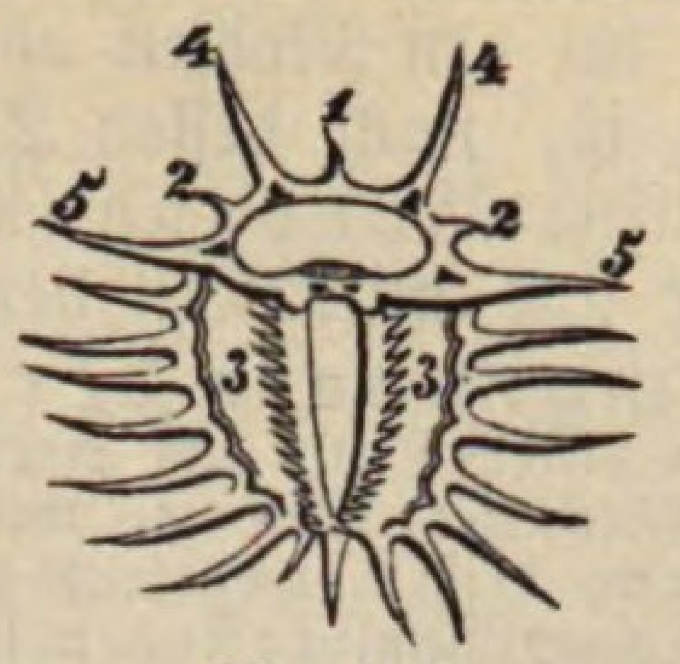


Fig. 155.
Ein vergrößertes Früchtchen der Doppelachene der gemeinen Möhre (§. 208,28) mit einreihig-stachligen Riefen (von der Berührungsfläche aus quer durchschnitten).
1, 2 u. 3 kurzborstige Hauptriefen;
4 u. 5 langstachelige Nebenriefen (4 die zwei innern und 5 die zwei äußern) von den Thälchen oder Rillen getragen. Eiweiß (§. 208.) vorn flach, auf dem Rücken gewölbt.



Fig. 156.
Mit 5 Klappen aufspringende **Kapsel des gemeinen Gilbweiderichs** (Lysimachia, §. 283,3) unten im bleibenden, 5theiligen Kelche befestigt.

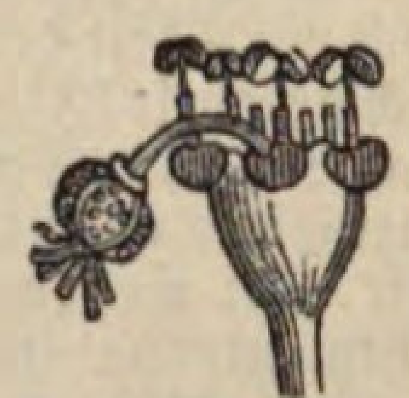


Fig. 157.
Dreiknöpfige, gestielte, herabhängende **Kapsel der Wolfsmilch** (§. 130, 1).

4) Da die sogenannten nackten Samen bei den Schotengewächsen (Fig. 267.) u. rauhblättrigen Gewächsen (Fig. 215.) mit dicker Haut allmählig in die Nuß übergehen, so werden sie auch wohl **Nüßchen** genannt (Boretsch, Vergißmeinnicht). Eine Nuß mit lederiger Hülle in einem Becher oder Näpfchen heißt **Eichel** (Fig. 140.); die lederige Hülle der Haselnüsse, so wie der Mandeln 2c. heißt Schlaue oder Leiffel.

5) Die **Kapsel** (S. 53, 15.) ist: **a.** fächerig (Fig. 125.); **b.** knöpfig, nur in der Fruchtachse verwachsen (Fig. 157.); **c.** geschlossen (Linde); **d.** aufspringend, mit Seitenlöchern (Glockenblume, Mohn, Fig. 125.) oder mit Deckel (Bilsenkraut, Fig. 146.) oder mit Klappen (Fig. 156.); **e.** schotenförmig, d. h. 2klappig und in der äußern Form einer Schote ähnlich, aber ohne Scheidewand (Schöllkraut).

B. Falsche oder **eingehüllte Früchte.** §. 51.

Früchte, bei welchen mit dem reifen Fruchtknoten noch andere, ihm benachbarte Theile (Deckblätter, Schuppen 2c.) verbunden sind, heißen falsche Früchte.

1) **Zapfen,** Zapfenfrucht oder das vergrößerte, verholzte weibliche Blütenkätzchen vieler Nadelhölzer (Fig. 373.), hinter deren Schuppen die meist geflügelten Früchtchen liegen.

2) **Zapfenbeere** oder Beerenzapfen, ein Zapfen mit fleischig oder beerenartig gewordenen Schuppen (Wachholder §. 278.).

3) **Erdbeerfrucht** oder der fleischig gewordene Fruchtträger, welcher die eigentlichen Früchte eingestreut enthält (Erdbeeren §. 115.).

4) **Feigenfrucht** oder der fleischige, mit den Rändern zusammengeneigte Fruchtboden, welcher auf seiner Innenfläche die Früchtchen trägt (Fig. 550. in §. 266.).

B. **Frucht der Kryptogamen** (§. 62.) Diese Pflanzen haben keine Blüte und also auch keine eigentliche Samen. Sie pflanzen sich fort durch Keimkörner (sporae), von Samen durch den Mangel eines Keims (§. 47.) unterschieden. Ihre Früchte bilden einen Zapfen (bei Schafthalmen, Fig. 384. in §. 104.) oder eine Aehre oder ein Kätzchen (beim Bärlappe, Fig. 387. in §. 327.), oder sie stehen in Häufchen auf der Rückseite der Blätter, die hier Wedel genannt werden, in kapselartigen Fruchthüllen (bei Farnkräutern, Fig. 388, 3 in §. 104.) Die Keimkörner liegen frei (beim Schimmelpilze, §. 341.) oder sind in die Substanz der Pflanze eingestreuet (Bovist, §. 340.) oder sie liegen in Schläuchen oder Sporidien (Blätterpilz, §. 339.) oder in einer kapselartigen Fruchthülle, welche bei Moosen §. 52.

und Lebermoosen (§§. 331. u. 332.) **Büchse** heißt, bei den Lebermoosen in 4 **Klappen** aufspringt, bei den Moosen aber mit einer **Mütze** bedeckt und mit einem **Deckel** verschlossen ist, nach dessen Abfall die Büchse oder Kapsel eine meist gezähnte oder gefranste **Mündung** (Mündungsbesatz) zeigt (Fig. 389. in §. 104.). Die Keimkörner sind mitten in der Büchse an einem Säulchen befestigt.

§. 53. **Metamorphose der Pflanzen.** Die Pflanzen bestehen nur aus einer geringen Anzahl wirklich verschiedener Organe, welche deshalb auch **Grundorgane** heißen, weil aus ihnen alle übrigen Organe durch eigenthümliche Aus- u. Umbildung (**Metamorphose**) entstehen. Die Metamorphose führt alle Blütentheile auf zwei Grundorgane, **Achse** u. **Blatt**, oder Stengel und Seitenorgane zurück und läßt erst die wahre Bedeutung und das Wesen der Pflanzenorgane erkennen. Die Metamorphose zeigt daher a. daß der **Kelch** aus der tiefern Blattbildung entsteht (deutlich an den fiederartigen Läppchen der Kelchblätter der Rosen, Fig. 158.); b. daß die **Staubgefäße** nur umgewandelte Blumenblätter sind (an Mohn und Gartenrosen mit gefüllten Blüten werden die Staubgefäße wieder in Blumenblätter umgewandelt, denen häufig noch ein Theil der Staubbeutel anhängt; an der Wasser-Schwertlilie [Fig. 579, in §. 299.] sind die Narben blumenblattartig). Daß die ganze Blüte als Blattbildung anzusehen ist, sieht man besonders an der gelben Teichrose, bei welcher man den Uebergang von Kelch durch Blumenkrone in Staubfäden deutlich verfolgen kann.

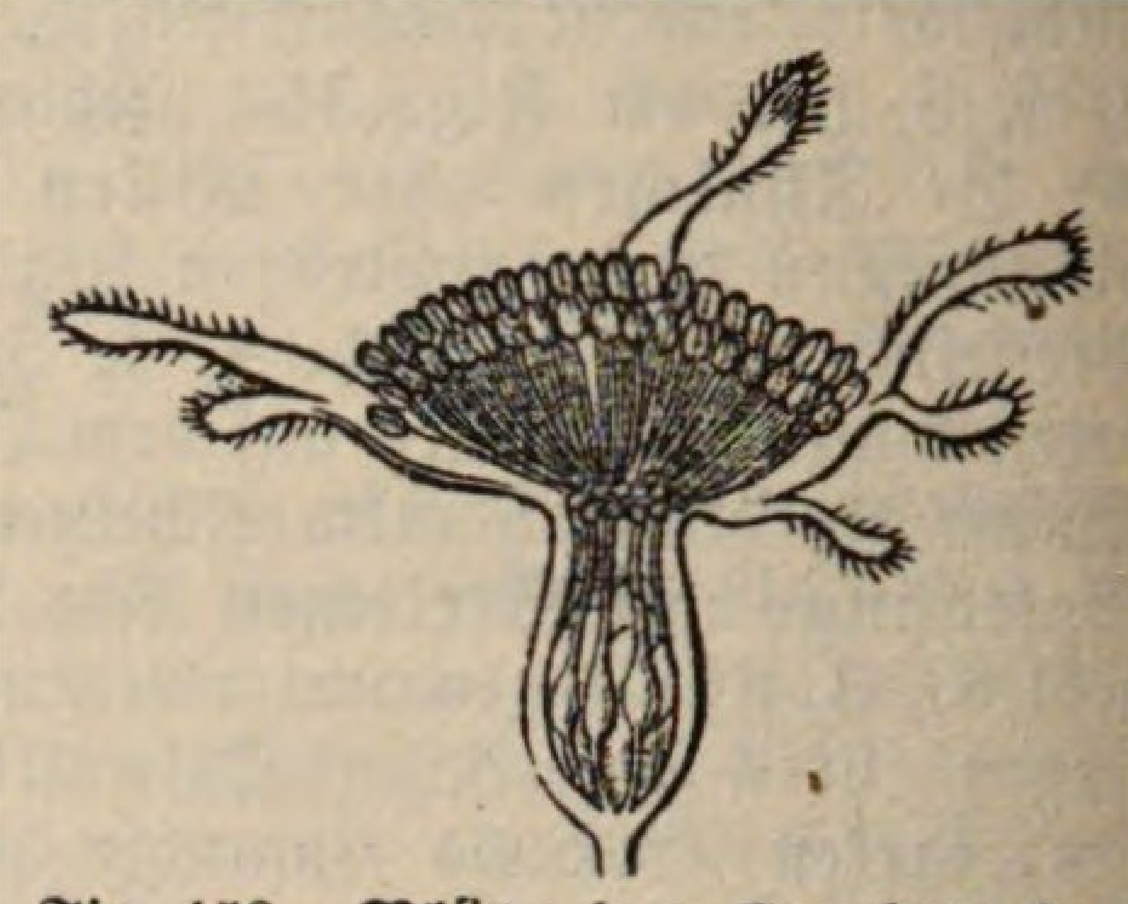


Fig. 158. **Blüte der Hundsrose.** (Senkrecht durchschnitten). Zeigt den fleischig gewordenen, mit der Kelchröhre überzogenen Fruchtboden mit den gestielten Früchtchen in demselben und die **blattartigen Kelchlappen.**

§. 54. Das **Pflanzenleben** besteht 1) in der **Keimung** (§. 47.), während welcher die Pflanze leichter wird, indem sie auf Kosten besonderer Organe (der Samenlappen, §. 48.) sich entwickelt, welche dabei erschöpft werden und absterben; 2) im **Wachsthum** (§. 5.), wodurch die Pflanze schwerer wird, auf Kosten der Außenwelt lebt und mehr aufnimmt als sie abgiebt; 3) in der **Blüte**- und **Fruchtbildung**, bei welcher einzelne Theile der Pflanze, die Fortpflanzungsorgane nämlich, auf Kosten der ganzen Pflanze leben und dadurch schwerer werden, während die erschöpften Theile an Gewicht abnehmen.

Allgemeine Bedingungen des Pflanzenlebens:

1) **Wärme** ist nebst **Feuchtigkeit** die **Grundbedingung** für das Pflanzenleben, ist die **erste** der äußern Lebensbedingungen (§. 49.), weil zur Ausbildung der Pflanzen nicht nur eine gewisse **Höhe**, sondern auch eine gewisse **Dauer** der Temperatur erforderlich ist. Verschiedene Klimate bringen deshalb auch, wie die verschiedenen Jahreszeiten, verschiedene Pflanzen hervor (Frühlings-, Sommer-, Herbstpflanzen, tropische Pflanzen, Alpenpflanzen). Dieselben Pflanzen entwickeln sich in verschiedenen Ländern zu verschiedenen Zeiten; viele Pflanzen aus einem heißen Klima werden in einem kälteren krank und zur Fruchtbildung unfähig, manche dagegen, wie z. B. unsere Getreidearten, ertragen auch höhere Kältegrade und können deshalb noch weit nach Norden hin angebauet werden (Gerste noch am Nordcap §. 59,3.). Die **Flora** der **Tropenländer** ist die reichste, die der **Polarzonen** die ärmste (§. 58.). Krautpflanzen ertragen weniger Kälte als Holzpflanzen. Bei zu großer Wärme mit geringer Feuchtigkeit **verwelken** die Pflanzen, bei zu großer Feuchtigkeit **faulen** sie. **Feuchte** Wärme begünstigt die Blattentwickelung, **trockne** die Blüten- und Fruchtentwicklung; daher sind **warme** Sommer dem Graswuchse, **trockne** dem Getreide- und Obstbaue zuträglicher. Die **Wachsthumsperiode** fällt bei den meisten Pflanzen in die wärmere Jahreszeit und bei den Phanerogamen (§. 65.) bedingt der Winter zwar ein Sinken, jedoch **kein völliges Stillstehen** der Lebensthätigkeit, weil die Knospen auch während des Winters dicker werden. Kryptogamen (§. 62.) gedeihen im Allgemeinen besser bei niedern Wärmegraden, Phanerogamen dagegen bei höheren; jedoch blühen manche Phanerogamen selbst noch unter dem Schnee (Schneeglöcklein, Weihnachtsrose, §§. 298. u. 198.).

2) **Sonnenlicht,** auf dessen chemisch wirkender Kraft die ganze Kunst der Photographie oder Daguerreotypie (III. §. 95, f.) beruht, wirkt auch chemisch auf die Pflanzen und zwar:

a. auf **Einsaugung** und **Ausdünstung** der Pflanzen (§. 11.), indem es einen schnellern Stoff- und Saftwechsel hervorbringt (Richtung der Pflanzen nach dem Lichte zu; lange Keime der Kartoffeln in dunkeln Kellern; schlankeres Aufschießen der Bäume im geschlossenen Walde, des Strohes und der Leinpflanzen durch

gedrängtern Stand; reichlicheres Früchte- und Blütentragen der Bäume an den, dem Lichte ausgesetzten Stellen).

b. Auf die **Färbung** der Pflanzen, aber nicht, indem der grüne Farbestoff durch Einfluß des Lichtes erst dadurch gebildet wird, daß das Sonnenlicht die von den Blättern aufgenommene Kohlensäure zersetzt, den Kohlenstoff in grünen Farbestoff verwandelt und den Sauerstoff aushaucht, wie man früher fälschlich glaubte, sondern nur dadurch, daß der schon gebildete Farbestoff oder das *Chlorophyll* seine *grüne* Farbe erst durch einen *Oxydationsprozeß annimmt*, wie etwa der ursprünglich farblose Indigo durch Einfluß des Lichts in den blauen Indigo übergeht. Genanntes **Chlorophyll** oder **Blattgrün** (§. 60,3.), ein harziger Pflanzenstoff, findet sich in allen grünen Pflanzentheilen in Form kleiner Körnchen (§. 7.), welche im Zellensafte schwimmen oder die Innenseite der Zellenwand bedecken und die Ursache der grünen Färbung der Pflanzen sind. Das Blattgrün scheidet sich aus frisch ausgepreßten Pflanzensäften durch ruhiges Stehen mit noch andern Stoffen verbunden von selbst ab. Mit dem Grünwerden der Pflanzentheile verschwinden auch oder vermindern sich die schleimigen und süßen Stoffe der Pflanzen, was wohl darin seinen Grund hat, daß beim Grünwerden der Pflanzen als einem Oxydationsprozesse, Sauerstoff frei wird und zur Bildung des farblosen Chlorophylls dient. Alle dem Lichte entzogenen Pflanzen *bleiben deshalb auch* **weißlich** oder **bleichsüchtig** (vergeilen, richtiger vergelben) und sind in diesem Zustande zarter, weicher und wohlschmeckender (Kopfsalat, weißer Kohl, Endiviensalat). Viele Kryptogamen machen jedoch hiervon eine Ausnahme; denn obgleich bei einer Meerestiefe von 600′ für unser Auge völlige Dunkelheit herrscht, so sind doch nach *Lamouroux* einige Meeralgen (§. 337.) in einer Meerestiefe von 1000′ noch lebhaft grün; auch war der *traubenblättrige* Tang (§. 337.), den *Humboldt* aus einer Meerestiefe von 190′ heraufzog, lebhaft grün. Auch die *Bodenmischung* hat auf die Färbung großen Einfluß (die rothe Hortensia wird blau, wenn sie in eisenhaltige Erde gesetzt wird 2c.).

c. Auf die **Bildung verschiedener anderer organischer Bestandtheile.** So bilden sich z. B. bei Lactuken-Salat und Endivien die scharfen und bittern Bestandtheile im Milchsafte dieser Pflanzen nicht aus, so lange sie dem Lichte entzogen bleiben. Manche Arzneipflanzen sind deshalb auch nur von bestimmten Standorten als Heilmittel brauchbar.

d. Es ist auch wahrscheinlich, daß durch Einfluß des Lichts aus Gummi oder Zucker Sauerstoff ausgeschieden wird und jene Stoffe sich dadurch in Fett und Wachsarten umwandeln, wie wir ja auch bei Bienen durch den thierischen Organismus die Bildung von Wachs und Honig (S. 67,9.) beobachten können.

§. 55. 3) **Atmosphärische Luft** wirkt, wie bei den warmblütigen Thieren, vermöge ihres Sauerstoffs (I. §. 6.) auch auf das Leben der Pflanzen, welche aus der Luft (I. §. 6.) vorzüglich *Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasser* und *Ammoniak* aufnehmen. Mechanisch wirkt die Luft auch durch ihre Bewegung (Wind) auf die Pflanzen: sie erhält nämlich eine gleichmäßige Mischung aller Bestandtheile in der Luft und führt den Pflanzen *Wasser* (als unsichtbaren Dunst oder als Wolken, Nebel, Regen) und *Kohlensäure* zu, welche unaufhörlich in die Luft gelangt durch das Athmen der Thiere (I. §. 19.) wie durch Zersetzung abgestorbener Pflanzen.

4) **Wasser,** *eine nothwendige Bedingung für alle Pflanzen*, da ohne dasselbe weder Samen keimen, noch Pflanzen wachsen können, weil es ihnen nicht nur als *Nahrungsstoff* dient, indem dessen Elemente (§. 11.) nicht nur durch Zersetzung in die Zusammensetzung der Pflanzen eingehen (§. 11.), sondern auch, weil es *alle übrigen, zur Ernährung tauglichen Pflanzen- und* Thierstoffe aufnimmt und ihnen *durch die Wurzeln* aus der Erde und durch die Blätter aus der Luft zuführt. Die Pflanzen enthalten indeß die bedeutende Menge des zum Wachsthum nöthigen Wassers nicht allein aus den atmosphärischen Niederschlägen, da nach genauen Berechnungen die Hälfte derselben für die Pflanzen durch Verdunstung und Abfluß durch die Flüsse verloren geht, sondern auch wohl besonders dadurch, daß nicht nur die Pflanze selbst, sondern auch der Boden (besonders Humus) Wasserdünste, so wie Kohlensäure und Ammoniak aus der Luft aufnimmt. Das *Maß der nöthigen Feuchtigkeit* hängt

von der Eigenthümlichkeit jeder besondern Pflanzenart, vom Boden und auch von der Lebensperiode der Gewächse ab (Sumpfpflanzen, Fettgewächse, Sandpflanzen §. 57.). Angemessene Bewässerung ist daher eins der kräftigsten Hebungsmittel für Pflanzenanbau (Rieselwiesen; Drainirung oder Wasserabzug-Röhrenlegung).

5) Der **Boden** (III. §. 61.) oder die oberste, lockere, den Pflanzenwurzeln zugängliche Erdschicht, giebt den Pflanzen einen *festen Standpunkt* und bildet zugleich die *Vorrathskammer* für Pflanzennährungsstoffe. Die wichtigsten Bodenbestandtheile sind: **1**) **Erden** (Kiesel-, Thon-, Kalk- und Talkerde ꝛc.); **2**) **Metalle** (Eisenoxydul im Lehme und rothen Sandboden); **3**) **Salze:** Gyps, Alaun, Kali (III. §. 44. u. 47.) ꝛc. **4**) aufgelösete und unaufgelösete Ueberreste abgestorbener Thiere und Pflanzen, welche zuletzt als Produkt der Vermoderung eine schwarzbraune, pulverige Masse zurücklassen, welche **Humus** heißt und mit den unorganischen Bodentheilen gemengt, die **Dammerde** bilden, den *wichtigsten* Bestandtheil des Bodens für Pflanzenleben. Der **Humus** (*Moder*) ist *besonders dadurch wichtig, daß er Wasserdünste und Gasarten aus der Luft auffaugt und tropfbar-flüssiges Wasser längere Zeit zurückhält, die Erwärmungsfähigkeit des Bodens erhöhet und alle dem Pflanzenbedürfniß* entsprechenden unorganischen Stoffe in den passendsten Verbindungen enthält, aus welchen sie nicht durch das Wasser, sondern durch Verwesung getrennt und so der Pflanze mit dem Wasser zugeführt werden. Der *Humus* ist daher, ohne selbst eigentlich Pflanzennahrung zu sein, die *wesentliche Quelle für die Pflanzennahrung.* Er wird im Sommer durch die Vegetation verbraucht und im Herbste und Winter durch die Vermoderung der Pflanzen wieder ersetzt. Wenn aber, wie beim Acker- und Gartenbaue, die cultivirten Pflanzen vom Lande entfernt werden, so muß der Humus durch **Düngung** wieder herbeigeschafft und das Land durch fleißiges **Umarbeiten** aufgelockert werden, damit die Luft die noch nicht aufgelöseten Humustheile zersetzen und zur Aufnahme für die Pflanzen tauglich machen kann. Brache. Fruchtwechsel.

§. 56. **Mißbildungen der Pflanzen** entstehen durch Abweichungen im Baue vom gesetzmäßigen Entwickelungsgange oder durch Abweichung vom gesetzmäßigen Zellenbildungsprozesse. Haben Mißbildungen den Untergang eines Theils oder der ganzen Pflanze zur Folge, so entstehen **Krankheiten.**

a. Aeußere Ursachen von Mißbildungen: zu nahrhafter Boden, zu feuchte und zu warme Standorte, Mangel an Licht, so wie Cultur und mechanische Einwirkungen durch Menschen und Thiere, besonders Insekten (I. §. 123.). Die Beschaffenheit der Säfte und das Vermögen neue Knospen zu bilden, lassen Pflanzen die Verletzungen mehr oder weniger leicht ertragen. Obstbäume können auf die mannigfachste Weise beschnitten werden; Pappeln, Weiden und Buchen werden geköpft, Laubhölzer über der Wurzel abgehauen, um Stockausschläge zu treiben; Nadelhölzer ertragen dagegen weder den Schnitt, noch schlagen sie wieder aus dem Stocke aus. Birken und Zuckerahorn werden abgezapft, Nadelhölzer indeß leiden schon sehr durch Verwundung zur Harzgewinnung.

b. Innere Ursachen finden sich in einer gewissen Anlage der Pflanzen zu abnormen Bildungen. Besonders zeigen diese Anlage Pflanzen von mehr zusammengesetztem Baue, z. B. die Kreuzblüter (§. 188.), namentlich Kohlarten, Rüben ꝛc.

Mißbildungen finden wir: 1) an den **Wurzeln** der Pflanzen, welche sich verdicken und fleischig werden (Rüben, Mohrrüben, Meerrettig); 2) am **Stengel,** welcher sich verdickt (Kohlrabi, Steckrübe) oder zur Zwergform verkrüppelt (Zwergbäume, Zwergerbsen); 3) an **Blättern** durch Kräuselung (Gemüsekohl, Wirsing, Kopfkohl) oder durch Wucherung von den Blattnerven aus (Blumenkohl); 4) an **Blüten** und **Fruchttheilen** durch Vermehrung und Umwandlung der verschiedenen Blütentheile (doppelte und gefüllte Blumen; vermehrte Parenchymbildung [§. 5.] unserer Kernobstsorten; Krachmandeln durch fehlerhafte Ausbildung der Fruchthüllen; Verwandlung des flachen Blütenstandes in einen kugligen beim Schneeballe; Fehlschlagen der Samen bei Korinthen, Feigen ꝛc.); 5) durch **Gallenauswüchse** (I. §§. 122, 5 u. 152); 6) durch **Fehlschlagen der Pistille** (die meisten unserer abfallenden Obstblüten haben solche fehlgeschlagene Pistille); 7) durch **Schmarotzer** oder *parasitische* Pflanzen, welche entweder auf und von andern Pflanzen leben (echte Schmarotzer: Mistel ꝛc.), oder andere Pflanzen nur umschlingen oder auf ihnen festwurzeln ohne deren Säfte auszusangen (unechte Schmarotzer: Epheu). Die *phanerogamischen* (§. 65.) Parasiten greifen die Pflanzen von außen an, die *kryptogamischen* dagegen entstehen meist im Innern nahe an der Oberfläche. Früher hielt man diese Schmarotzer für selbständige Pflanzen, neuerdings suchte indeß *Unger* einige derselben als Hautkrankheiten, Hautausschläge oder **Exantheme,** d. h. als krankhafte, monströse Auswüchse der Pflanzen nachzuweisen. Ob diese sämmtlich eigener Fortpflanzung fähig sind, ist noch zweifelhaft; nach den meisten Erfahrungen sind sie eigenthümlichen, klimatischen Verhältnissen, nasser Wärme, lokalen Bodenverhältnissen ꝛc. zuzuschreiben.

Als *innere Krankheiten* nennen wir noch: 1) die Bleichsucht (§. 54, 2); 2) den Saftfluß (Manna-Honigthau, Mehlthau, I. §. 192.); 3) Geschwüre, Krebs, Brand; 4) Frostringe ꝛc.

Verbreitung der Gewächse (Feuchtigkeit und Wärme, die beiden Grundbedingungen für Pflanzenleben und Pflanzenverbreitung): §. 57.

A. Physische Verbreitung oder nach den **Standorten**, d. h. nach den Stellen, wo die Pflanzen wild wachsen und zwar mit oder ohne Berücksichtigung der chemischen Bestandtheile des Bodens. Im ersten Falle unterscheiden wir: **a. bodenvage** Pflanzen, welche ohne Unterschied auf den verschiedensten Bodenarten (III. §. 61.) wachsen; **b. bodenholde**, welche eine Bodenart andern Bodenarten vorziehen; **c. bodenstete**, welche nur auf einer bestimmten Bodenart wachsen; **kalkstete** nur auf Kalkboden und **kieselstete** nur auf Kieselboden; **d. kalkgenügsame, kalkungenügsame** Pflanzen 2c. — **Kalkflora, Kieselflora** 2c. Im zweiten Falle unterscheiden wir:

a. Wasserpflanzen:

- **Meerpflanzen:** Tange und viele Conferven (§. 337.), so wie einige Monokotyledonen, z. B. gemeines Seegras (§. 316.) wachsen im Meere, aber keine Dikotyledonen.
- **Süßwasserpflanzen:** Wasserrosen, Froschbißgewächse (§§. 194. u. 289.) u. die meisten Algen (§. 337.).
- **Amphibische Pflanzen:**
  - **Salz- oder Strandpflanzen:** Sellerie, Salzkraut, Meerstrands-Milchkraut und Salzbinse (§§. 208., 172., 238. u. 315.).
  - **Süßwasserpflanzen:** Wasserfenchel, verschiedenblättrige Brunnenkresse, Fieberklee, Wasserknöterich (§§. 208., 186., 222. u. 262.).

b. Landpflanzen:

- **Unterirdische:** Trüffeln (§. 340.).
- **Oberirdische:**
  - **Schmarotzer** (§. 56,7):
    - echte:
      - phanerogamische (§. 65.):
        - holzige: Mistel (§. 210.).
        - krautige: Flachsseide (§. 226.).
      - kryptogamische:
        - **oberflächliche:** Mehlthau, Rußthau (§§. 340. u. 341.).
        - **Ausschlagsschmarotzer:** Traubenschimmel, Grasrost, Warzenbrand (§. 341.).
        - **innerliche:** Getreide- und Schmierbrand, Mutterkorn (§§. 342. u. 340.).
    - unechte oder falsche: Epheu, Farne, wie alle Moose, Lebermoose und Flechten (§§. 207., 331., 336.).
  - nicht schmarotzende:
    - an bebaueten Stellen: **Unkräuter**
      - **Ackerunkräuter:** blaue Kornblume, Wucherblume, echte und Hundskamille, Ackerdistel (§. 250.), Rahl, Ackerminze, Rittersporn, Acker-Hahnenfuß (§§. 167., 230., 198.), Ackerwinde, Ackermohn, Flohknöterich (§§. 227., 189. u. 262.), weißer und Ackersenf, Hederich (§. 188.), Acker-Wolfsmilch (§. 130.), Quecken, Taumellolch, Windhafer, Roggen- und Ackertrespe, Acker-Fuchsschwanz und Ackerschmiele (§. 322.).
      - **Gartenunkräuter:** jähriges Bingelkraut, rundblättrige Wolfsmilch, schwarzer Nachtschatten (§§. 130. u. 225.), Hühnerdarm, gemeines Kreuzkraut, Hirtentasche, Hundspetersilie (§§. 168., 250., 188., 208.) und Melden (§. 172.).
      - **Wiesen- und Weideunkräuter:** Hahnenkamm, Wiesen-Wachtelweizen, Wald-Läusekraut, scharfer Hahnenfuß (§§. 231., 198.), Binsen, Seggen und Riedgräser (§§. 319. u. 321.).
    - an unbebaueten Stellen:
      - **auf Schutthaufen, an Wegrändern:** Klette, Cichorie, gemeines Kreuzkraut (§. 250.), Natternkopf, Malve (§§. 224. u. 145.), Knoblauchs-Hederich, Hirtentasche, Sophienkraut (§. 188.), rother Heinrich, Brennnesseln (§§. 172. und 265.), großer Klettenkerbel, taube Nesseln u. Ruprechtskraut (§§. 208., 230. u. 141.).
      - **Felsen- u. Mauerpflanzen:** Mauer-Habichtskraut, Ruprechtskraut, scharfer Mauerpfeffer (§§. 250., 141. u. 164.), Mauerraute (§. 328.).
      - **Sandpflanzen:** Sand-Riedgras, Sand-Haargras, rothblühende Miere (§§. 321., 322,37 u. 168.).
      - **Wiesenpflanzen:** Wiesen-Bocksbart, weiße Wucherblume (§. 250.), Wiesenklee, Schaumkraut, gemeine Brunelle (§§. 108., 188. u. 230.), viele Gräser 2c.
      - **Waldpflanzen:** Waldmeister, Maiblume, Hasenkohl (§§. 216., 302 u. 139.), goldhaariger und wolliger Hahnenfuß, Anemonen, Goldnessel, Lungenkraut (§§. 198., 230., 224.) und viele Gesträuche (§. 66.).
      - **Sumpf- u. Torfpflanzen:** Wollgras, Sumpfprimel, Sumpf-Dreizack (§§. 321., 238., 315.), Sumpf-Läusekraut, Moosbeere und Morast-Heidelbeere (§§. 231., 245.) 2c.
      - **Alpenpflanzen:** Alpen-Windröschen, stengelloser Enzian, Alpenrosen (Rhododēndron) und Alpenveilchen (Cyclāmen), so wie Steinbrecharten (§§. 198., 222., 244. u. 163.).

§. 58. **B. Geographische Verbreitung der Pflanzen** (Pflanzen-Geographie) hängt wesentlich von den 2 Grundbedingungen für alles Pflanzenleben, von **Feuchtigkeit** und **Wärme**, also von den klimatischen Verhältnissen, vorzüglich von den verschiedenen Wärmegraden (§. 54.) ab, ist also nach der geographischen Länge und Breite, so wie nach der Erhebung der Länder über die Meeresfläche, nach der Vertheilung von Land und Wasser, nach Meeresströmungen, Windrichtungen, nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens, ob Wüste, Wald- oder Sumpfland, auch sehr verschieden. Bei der geographischen Verbreitung der Pflanzen müssen wir daher besonders **1.** die jährliche **mittlere** Temperatur und **2.** die **höchsten** und **niedrigsten** Temperaturen der 4 Jahreszeiten und der einzelnen Monate berücksichtigen, weil die Pflanzen ihre jährliche Wachsthumsperiode innerhalb eines bestimmten Maximums und Minimums von Wärme, Licht und Zeit vollenden. Je weiter dem Aequator zu, desto regelmäßiger sind die Temperaturverhältnisse. Unter dem Aequator, z. B. auf den großen Sunda-Inseln (Fig. 159 A.), wo die Sonne täglich stets um dieselbe Zeit (um 6 Uhr) auf- und untergeht, sind Temperatur- und Lufterscheinungen sehr regelmäßig, dagegen in Deutschland so unregelmäßig, daß Deutschlands Klima gleichsam das Aprilwetter der ganzen Erde darstellt. Da nun Oerter unter verschiedenen Breitegraden gleiche und unter gleichen Breitegraden oft ganz verschiedene Temperaturverhältnisse haben, so verband Alex. v. Humboldt zuerst (1817) bildlich auf den Landkarten die Oerter von gleichen Temperaturverhältnissen durch Linien mit einander und nannte

a. die durch Oerter von **gleicher jährlicher Mitteltemperatur** gezogenen Linien **Isothermen** oder Linien gleicher Jahres-Mittelwärme (Fig. 159, A.).

b. die durch Oerter von **gleicher mittlerer Sommerwärme** gezogenen Linien **Isotheren** oder Linien von gleicher Sommerwärme (Fig. 159 B.).

c. die durch Oerter von **gleicher mittlerer Wintertemperatur** gezogenen Linien **Isochimenen** oder Linien von gleicher Winterkälte (Fig. 159 B.).

Auf nebenstehender Karte bezeichnen **1**) die Zahlen am rechten und linken Rande oder die feineren (hier) geraden Linien die **Parallelkreise** (0 bis 70 nach Norden und von 0 bis 60 nach Süden). Der Parallelkreis (0) bezeichnet den Aequator, von welchem aus nach Süden und Norden die Breitengrade auf dem oben und unten auf der Karte nummerirten **Meridianen** (von 0 bis 360) abgezählt werden, deren erster (0) durch die Insel Ferro westlich von Afrika und durch die Mitte von Island östlich an Grönland hinauf bis zum Nordpole läuft. (Um den Verlauf der Parallelkreise leichter zu übersehen, kann man einige derselben mit rother und blauer Bleifeder nachziehen und die ihren Grenzen nach mit Linien umzogenen Länder mit Rothkreide illuminiren). Der 70. **Parallelkreis** geht z. B. auf beistehender Karte durch die nordöstliche Spitze Asiens, durch die Behringstraße, durch den nordwestlichen Theil Amerikas, durch die Baffinsbai, durch die Mitte Grönlands, unter dem Nordcap und der Insel Nowaja Sembla Europas her und durchschneidet das asiatische Sibirien. Der 20. Parallelkreis geht durch das südliche Californien, durch die Insel Cuba im mexikanischen Meerbusen, so wie durch die Wüste Sahara und die Mitte Arabiens und durch Vorder- und Hinter-Indien.

2) Die auf der Karte selbst rechts und links stehenden Zahlen bezeichnen die mittleren Wärme- und Kältegrade für die

3) gekrümmten Linien, welche die **Isothermen** darstellen.

Die **Jahres-Isothermen** bilden gekrümmte Linien (Curven) und laufen um so weniger mit den Breitegraden parallel, je weiter man sich vom Aequator aus den Polarkreisen nähert. Wo sie mit nördlich gerichteten Bogen die Parallelen durchschneiden, sind erwärmende Einflüsse thätig, im entgegengesetzten Falle aber erkältende. Weil die Jahres-Isothermen auf der nördlichen Halbkugel im Westen weiter hinauf gehen als im Osten, so sind auch die Westküsten der Continente in der gemäßigten Zone auffallend wärmer als die Ostküsten; so kann in Schweden und Norwegen auf der Westseite Roggen und Hafer noch $1\frac{1}{2}$ bis 2^0 weiter nördlich gebaut werden als auf der Ostseite. So hat z. B. Peking, obgleich 1^0 südlicher als Neapel liegend, doch die jährliche Mittelwärme von Dublin. Während Karlsruhe eine mittlere Temperatur von 8^0 R. hat, ist dieselbe bei München, welches 1^0 südlicher liegt, noch nicht 7^0 R., welches auch die Temperatur von Berlin ist. Drontheim liegt unter dem 63^0 nördlicher Breite und Canada unter dem 44^0 (etwas südlicher als Paris) und doch haben beide etwa dieselbe Jahres-Temperatur, weil sie unter derselben Isotherme liegen. Während in Drontheim noch Weizen wächst, ist unter gleichem Breitegrade an der Hudsonsbai keine menschliche Niederlassung mehr möglich und in Sibirien thauet unter demselben Parallelkreise der Boden selbst im höchsten Sommer nur etwa 2′ tief auf. Irland liegt etwa unter derselben Isotherme mit der nördlichen Krim, mit Nord-China und mit New-York in Amerika, deshalb giebt es in Irland eine große Anzahl immergrüner Gewächse im Freien; Myrte, lorbeerartiger Schneeball (*Viburnum tinus* §. 215.), selbst Orangenbäume gedeihen im südlichen England theils ganz im Freien, theils unter geringem Schutze,

Isothermen oder Linien gleicher jährlicher Mitteltemperatur.


Fig. 159 A. **Planiglobus in Merkatorischer Projection mit rohem Umrisse der Länder, über deren Namen jeder geographische Atlas orientiren kann.**

§. 58. ja auf der Insel Jersey sind mehre, schon sehr alte **Kamellienbäume** (§. 150.) Sommer und Winter im freien Lande im besten Gedeihen.

Da nun dieselbe Isotherme durch sehr ungleiche Temperaturen der einzelnen Jahreszeiten zu Stande kommen kann, so muß man auch die verschiedene Temperatur der Jahreszeiten, also die Isothēren und Isochimēnen (S. 60) berücksichtigen, um von den Wärmeverhältnissen eines Ortes eine richtige Ansicht zu bekommen (Fig. 159 B.), da zu dem gedeihlichen Fortkommen der verschiedenen Culturpflanzen auch eine **bestimmte mittlere Sommerwärme** (Isothēre) erforderlich ist. Zuckerrohr (§. 322.) erfordert z. B. eine mittlere Sommerwärme von 19⁰ R., Kaffee (§. 218.) von $14^1/_2{}^0$, Orangen (§. 122,2.) von $13^1/_2{}^0$, Oliven (§. 212.) von $10^1/_2{}^0$, Wein von 7 bis 12⁰, unsere meisten Obstsorten von 8 bis 10⁰ R. Wo also diese Sommerwärme nicht erreicht wird, können auch genannte Culturpflanzen gar nicht oder nicht mit Vortheil gebauet werden.

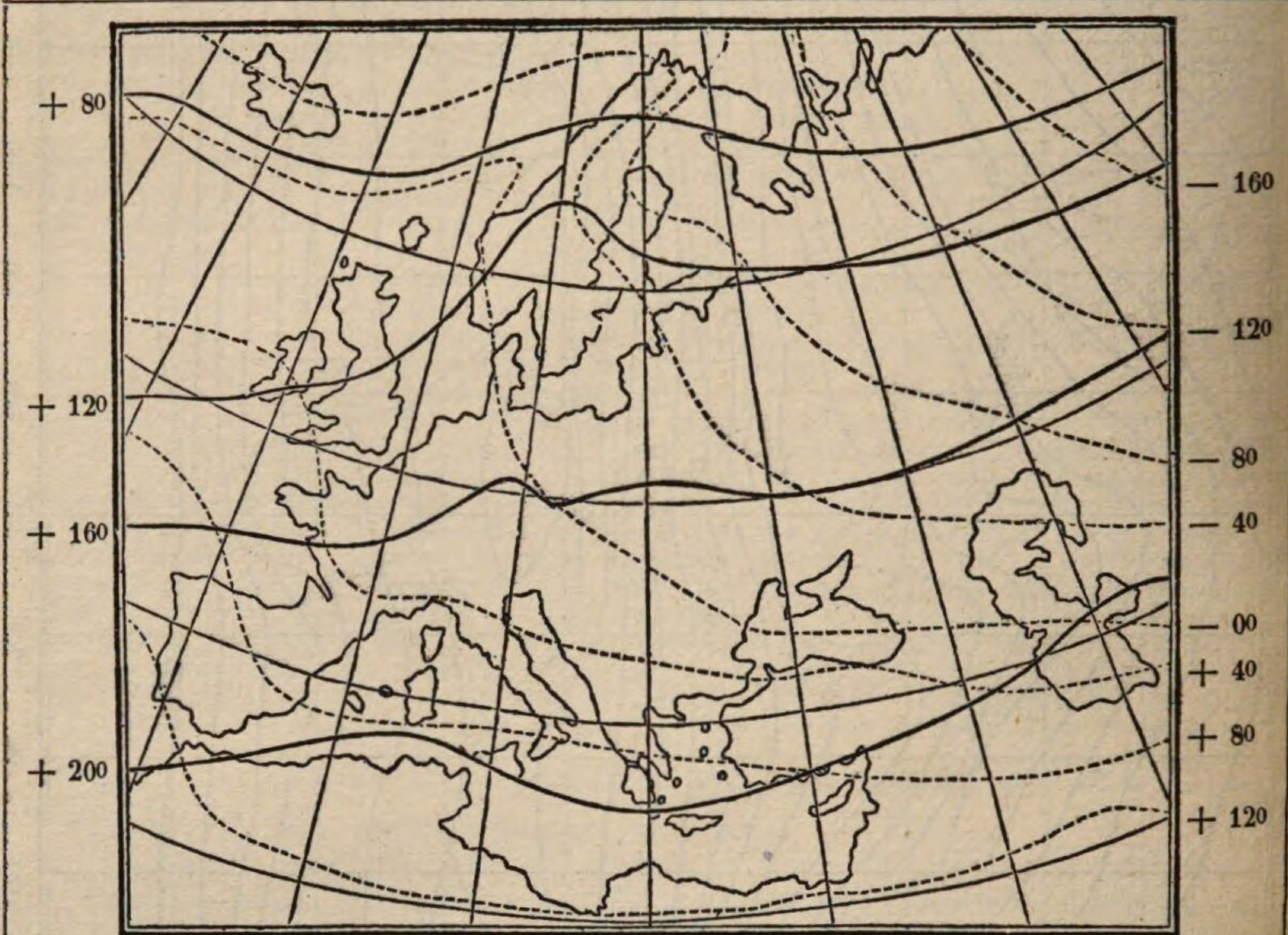


Fig. 159 B. **Europa.**
Isothēren, bezeichnet mit nichtunterbrochenen u. Isochimēnen mit unterbrochenen Linien (----).
Die Zahlen rechter Seits bezeichnen die Isochimēnen und linker Seits die Isothēren.

Im Allgemeinen sind Pflanzen wie Thiere um so weiter verbreitet, je niedriger ihr Organismus steht; daher sind Pilze, Algen und Flechten weiter als Phanerogamen, ja fast über die ganze Erde verbreitet. Je weiter vom Aequator ab nach Norden und Süden, desto mehr nimmt die Zahl der Kryptogamen (Farne ausgenommen) zu und die Zahl der Dikotyledonen (§. 65.) gegen die Monokotyledonen ab; daher nach dem Aequator hin mehr Holzgewächse. Die am unvollkommensten organisirten Pflanzen sind auch meist die **geselligsten:** Wasserfäden, Sumpfmoose, Flechten (das Rennthiermoos bedeckt ganze Länderstrecken); doch wachsen auch viele Phanerogamen gesellig: Wasserlinsen, Gräser (Wiesengräser, Schilf, Bambusrohr), Heidekraut (über 500 □ Meilen in Europa bedeckend), Eichen, Buchen, Tannen so wie überhaupt alle angebaueten Pflanzen. Aus der Geselligkeit entspringt die **Physiognomie** des Pflanzenreichs einer Gegend oder der allgemeine Eindruck, welchen wir durch das äußere Gesammtansehen der Pflanzen erhalten. Sie wird besonders durch Wiesen, Felder und Wälder charakterisirt und zwar (nach Schouw, welcher nebst Humboldt, dem Gründer der botanischen Arithmetik, durch seine Schriften die botanische Geographie am meisten förderte) **1)** durch Palmen (§. 306.); **2)** Bananen (§. 291.); **3)** Malven (§. 145.), **4)** Mimosen (§. 109.); **5)** Heidekräuter (§. 243.); **6)** Fackeldisteln (§. 186.); **7)** Orchisgewächse (§. 296.); **8)** Casuarineen (§. 275.); **9)** Nadelhölzer (§. 276.); **10)** Lianen oder amerikanische Schlinggewächse (§. 134.); **11)** Aloën (§. 304.); **12)** Gräser (§. 322.); **13)** Farne (§. 328.); **14)** Liliengewächse (§. 301.); **15)** Weiden (§. 268.).

Die **heiße** Zone (Aequatorialzone bis 15⁰, tropische Zone bis $23^1/_2{}^0$) charakterisirt sich durch Palmen, Bananen, Cacteen, Mimosen und baumartige Farne. Während des Sommers und Winters (Regenzeit) herrscht hier eine ziemlich gleichförmige Temperatur zwischen 20—30⁰ R., welche die Vegetationskraft nicht beschränkt.

Die **gemäßigten Zonen** (subtropische von $23^1/_2$ bis 34°, wärmere temperirte §. 58.
bis 45, kältere temperirte bis 58 und subarktische bis 66°) werden charakterisirt durch Wiesen und Laubwälder (Doldenpflanzen, Kreuzblüter und Kätzchenbäume §§. 208., 188., 270.).

Die **kalten Zonen** (arktische bis 72° und Polarzone jenseits des 72°) durch Zapfenbäume (§. 276.), Weiden, Birken, Flechten und Moose. Kaum können Kartoffeln, Gerste, Hafer und Erbsen noch in Norwegen unter dem Polarkreise gebauet werden und die Erdbeere liefert die einzige eßbare Frucht am Nordcap unter 68°.

Verschiedene Höhe über der Meeresfläche erzeugt ähnliche Verschiedenheit des Klimas und der Vegetation, wie verschiedene Entfernung vom Aequator. Man hat berechnet, daß 400′ bis 500′ Erhebung über der Meeresfläche in dieser Beziehung einem Breitegrade, also 15 deutschen Meilen gleich komme. Die Bergregion, in welcher nur Schnee fällt und wo die Sommerwärme den gefallenen Schnee nicht gänzlich wieder zu schmelzen vermag, nennt man **Schneelinie**, deren Höhe vorzüglich von der geographischen Breite abhängt (Fig. 159 C.), worauf aber auch die größere oder geringere Entfernung vom Meere (ein **oceanisches** und **continentales** Klima) Einfluß hat, so wie nördliche und südliche Richtung eines Gebirges. Berge von 17,000′ Höhe unter dem Aequator sind eben so mit ewigem Schnee bedeckt wie die Niederungen gegen den Nordpol hin von 75° der Breite an, und an Abhängungen der hohen Berge finden sich über einander alle Klimate, welche zwischen dem Aequator und den Polen vorkommen. Beginnt man deshalb auf den höchsten Bergen, etwa auf dem Chimborasso, die Reise von oben herab, also gleichsam von Norden nach Süden fortschreitend, so sind die ersten Pflanzen, welche man trifft, Flechten und Moose, dann folgen Gräser und Alpenkräuter, darauf Bäume und zwar zuerst Nadelhölzer, dann Laubhölzer, Obstbäume ꝛc. und zuletzt Wälder von Palmen und baumartigen Farnen.

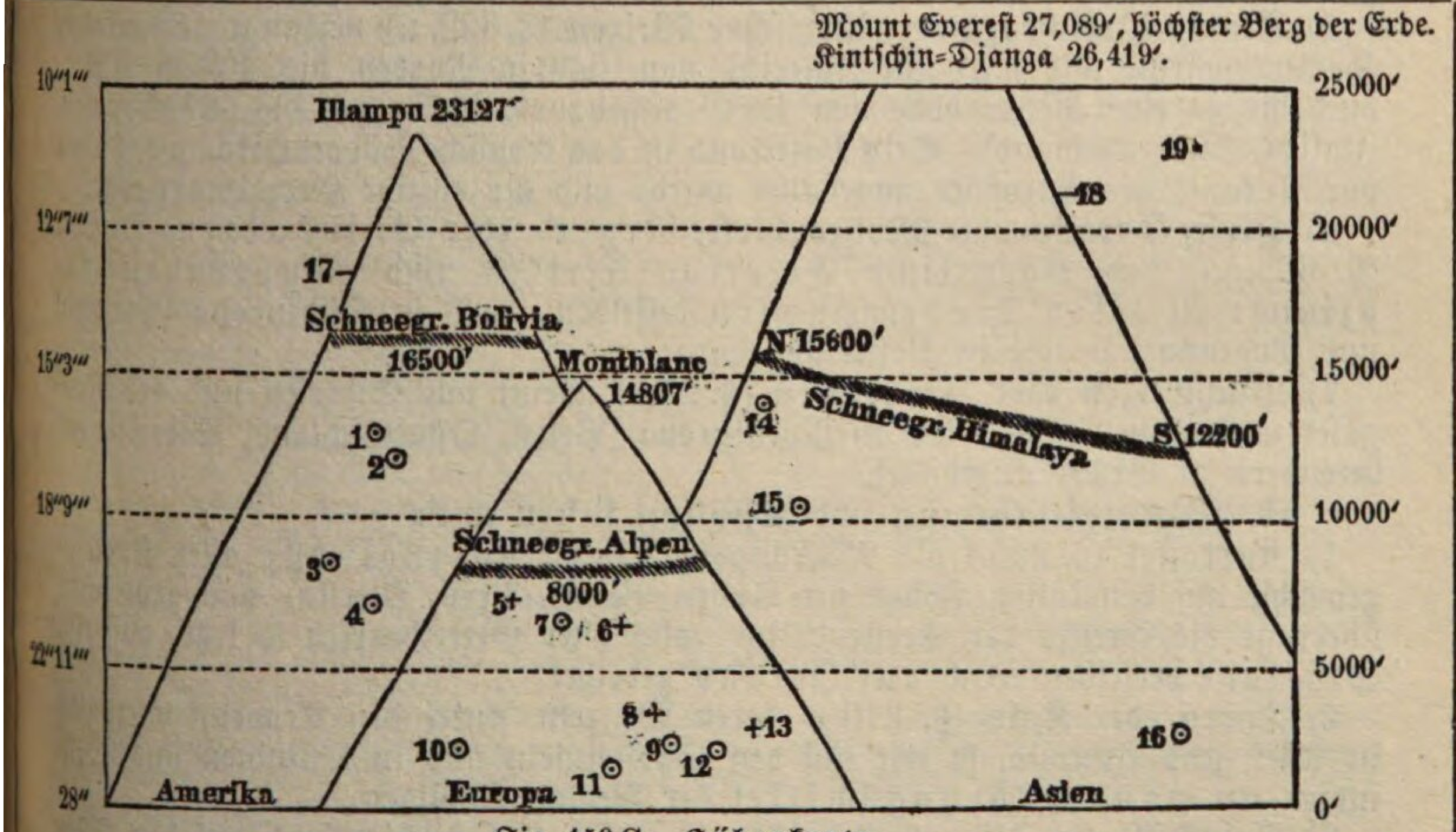


Fig. 159 C. **Höhenkarte,**

welche die wichtigsten Höhen und zugleich die höchsten Ansiedelungen der Menschen darstellt (die Zahlen rechts bezeichnen die Höhe über dem Meere, die Zahlen links die Barometerstände der verschiedenen Höhen).

1. **Cerro de Pasco,** Stadt in Peru mit Silberbergbau, auf einer Hochebene von 13400′.
2. **Potosi** in Bolivia, 12525′, etwa von Höhe der Jungfrau in der Schweiz.
3. **Quito** in Ecuador, 8760′ auf einer Hochebene der Anden.
4. **Mexiko,** 7010′ über dem Meere. Ueber den 10486′ hohen Popokatepetl geht die große Fahrstraße von Veracrux zur Hauptstadt Mexiko.
5. **St. Bernhards=Hospiz,** 7610′, höchste Wohnung Europas.
6. **Eishof** im Oetzthal 6371′.
7. **Juf** in Graubünden 6673′.
8. **Brockenhaus** 3508′.
9. **Gottesgab,** Bergstadt im Erzgebirge 3160′.
10. **Madrid** auf einer 2040′ hohen Hochebene.
11. **München** 1576′.
12. **Röraas** 2030′.
13. **Fockstuen** 2880′, auf Dovre=Fjeld, höchste, bis 5500′ hohe Gebirgskette Skandinaviens.
14. **Hanle** im westlichen Tibet 14155′.
15. **Leh** im westlichen Tibet 11000′.
16. **Jerusalem** 2472′.
17. Höchste, von Boussingault am Chimborasso erreichte Höhe 18490′. Noch höher hinauf drang
18. **Schlagintweit** am Himalaya 21205′,
19. Größte, im Luftballon von Green erreichte Höhe 22930′ (nach Andern 27000′).

Illampu von Sorate, höchster Berg Amerikas.

§. 59. **Verbreitung der wichtigsten Culturpflanzen,** welche den Menschen Hauptnahrungsmittel liefern und zwar

A. Körnerfrüchte (besonders Cerealien, d. h. Grasgetreidepflanzen, wahrscheinlich aus Mittelasien stammend):

1) **Weizenarten** (§. 322,34.). Weizen ist das Hauptbrodkorn im südlichen England, nördlichen Frankreich, mittlern Deutschland bis an die Alpen (hier bis 3300′ Höhe), in der nördlichen Türkei, im südlichen Rußland und dann durch Asien in einer breiten Zone herab bis nach Persien und Tibet ꝛc. Weizenarten erfordern unter unsern Getreiden die meiste Wärme, eine mittlere Sommerwärme von + 14° R.; können deshalb von den Wendekreisen an, in Schottland nur bis zum 58°, in Nordamerika bis zum 50°, in Skandinavien bis zum 64° und in der heißen Zone nur noch auf Bergen angebauet werden (in der Nähe des Aequators in einer Höhe von 10,000 Fuß).

2) **Roggen** (§. 322,35.), das allgemeinste Getreide für Nord- und Mittel-Europa, wird vorzüglich angebauet in der subarktischen Zone (§. 58.), in Nordwesten bis 67°, im innern Rußland bis 62½°.

3) **Gerste** und **Hafer** (§. 322,22. u. 38.) in der arktischen und im größten Theile der subarktischen Zone der östlichen Länder der alten Welt. Ihre Polargrenze in Schottland bis 58½°, in Rußland bis 62½°, in Schweden bis 63°, in Norwegen bis 65°. Gerste erfordert den geringsten Wärmegrad unter unsern Cerealien, eine mittlere Temperatur von 8°, ist deshalb unsere nördlichste Culturpflanze, am Nordcap noch unter 70°, am Himalaya in einer Höhe von 16,000 Fuß.

4) **Reis** (§. 322,10.) seit den ältesten Zeiten in Südasien, später ums Mittelmeer (Italien, Spanien, Türkei), jetzt auch in Amerika angebauet (Vaterland Asien), ernährt wahrscheinlich die größte Zahl der Menschen. Es bedarf 23° mittlerer Sommerwärme und viel Feuchtigkeit; Grenze der Cultur zwischen 0° bis 45°.

5) **Mais, Welschkorn** oder **türkischer Weizen** (§. 322,1.) verlangt 18° mittlere Sommerwärme und wird in Amerika von 54° in Norden bis 40° in Süden, auch bis zu einer Meereshöhe von 1000′ angebauet; in Europa bis 52° (Spanien, Italien, Süddeutschland). Sein Vaterland ist das tropische Südamerika, wo er schon vor Ankunft der Europäer angebauet wurde und die einzige Getreideart war.

6) **Hirse, Sorgho-** oder **Mohrenhirse,** Neger- oder Guinéakorn, Durra (§. 322,3.), das eigentliche Getreide Afrikas und Hauptnahrungspflanze in allen Tropenländern desselben, auch in Südeuropa (Portugal und Toscana), so wie in Polen angebauet.

7) **Buchweizen** oder Heidekorn (§. 262.) scheint aus Sibirien und der Mongolei zu stammen und wird in Nordeuropa (Polen, Ostdeutschland, Sibirien ꝛc.) besonders zu Grütze angebauet.

B. Wurzelnahrung und **Knollen** liefern uns:

1) **Kartoffel** (§. 225.) als Nahrungspflanze die vorzüglichste aller Knollengewächse auf den kalten Höhen der Anden (Chili, Peru, Mexiko) noch jetzt wild, überragt die Grenze der Gerstencultur, also aller Getreidearten so sehr, daß eine Spielart derselben noch auf Island gedeihet.

2) **Tarro** oder **Kalo** (§. 310.), deren Wurzeln unter den Tropen, vorzüglich in Asien und Amerika, so wie auf den Südseeinseln und in Ostindien und Westindien ein Hauptnahrungsmittel der Bewohner bilden.

3) **Yamspflanze,** Dioscorēa alāta (§. 305.), in Ostindien und auf den Südseeinseln einheimisch und daselbst wie überhaupt in den Tropenländern (auch in Amerika und auf Neuseeland) ihrer oft 4—6″ dicken und 1½′ langen Knollen wegen angebaut. Bilden die Hauptnahrung der Bewohner auf den Südseeinseln.

4) **Batāte,** Ipomoea batātas (§. 227.), in beiden Indien einheimisch und daselbst, wie in vielen warmen Ländern (in Nordamerika bis 36°, in Südeuropa bis 42°), wegen ihrer, den Kartoffeln ähnlichen Knollen angebauet. In manchen Ländern Amerikas nächst Mais die einzige Nahrung der Sklaven.

5) **Maniok** oder Cassave, Jatrŏpha manĭhot (§. 130.) im tropischen Amerika einheimisch und daselbst, wie im tropischen Asien und Afrika bis etwa 30° nördlich und südlich als gewöhnliche Nahrungspflanze ihrer oft 30 Pfd. schweren Wurzel wegen angebauet.

6) **Arrakatscha, Maniok und Tapiocca,** Arracācha esculēnta (§. 208,34.) wird in Venezuela und Bolivia, die Oca, Oxălis tuberōsa (§. 139.) vorzüglich

in Chili, die schöne Nelumbo (§. 196.) im tropischen Asien und östlichen Afrika als Nahrungspflanze häufig cultivirt. Auch die Pfeilwurz (§. 293.) Südamerikas liefert in ihrer Wurzel das bekannte amerikanische Stärkemehl Arrow-Root-Mehl, und wurde deshalb auch nach Westindien verpflanzt.

C. **Baumfrüchte,** welche für ganze Völker Nahrungsmittel liefern:

1) **Brodbaum** (§. 266.), wahrscheinlich auf den Südseeinseln einheimisch, daselbst, wie in ganz Ostindien und jetzt auch in Westindien angebauet, und 8 bis 9 Monate hindurch so reichliche Früchte tragend, daß er z. B. den Bewohnern auf Otahaiti und auf den Molukken fast ihren ganzen Lebensbedarf verschafft. Beim Mangel dieser Frucht dienen auf den Südseeinseln die Früchte des Schraubenbaums (Pandănus §. 311.) als Volksnahrung.

2) **Paradiesfeige, Banane** od. **Pisang** (Fig. 577,4. §. 292.), überall in der heißen Zone und noch darüber hinaus verbreitet. Was der Mais für die Bewohner des mexikanischen Hochlandes ist, das ist die Banane den Bewohnern des heißen Tieflandes.

3) **Palmen** (§. 306.) und zwar **a.** die Cocospalme, fast überall in der heißen Zone, vorzüglich in der alten Welt, besonders in Ostindien wild und cultivirt und oft meilenlange Wälder bildend. Sie geht nicht über 28⁰ hinaus. **b.** Die Dattelpalme ernährt ganze Völkerschaften, besonders die Bewohner des Wüstengürtels von Nordafrika und Arabien. In der alten Welt gedeihen sie am besten zwischen dem 29⁰ bis 35⁰. **c.** Die Wein-, Fächel- oder Moritzpalme giebt im Orinoko-Delta den unbezwungenen Guaraunos fast das einzige Nahrungsmittel und zugleich Wohnung.

III. Von den chemischen Bestandtheilen der Pflanzen. §. 60.

A. Einfache Bestandtheile. Von den 64 bekannten einfachen oder Grundstoffen (III. §. 40.) hat man bis jetzt nur 18 in Pflanzen gefunden, von denen wir nur die 4 wichtigsten und häufigsten anführen, welche bei der Zusammensetzung der Pflanzen wie der Thiere die wichtigste Rolle spielen, bei weitem die Hauptmasse der organischen Körper bilden und deshalb auch die 4 organischen Elemente oder Organogene (I. §. 6.) heißen:

1) **Kohlenstoff** (III. §§. 43. u. 49.), krystallisirt nur als Diamant im Mineralreiche, kommt nie rein in Pflanzen vor, ist aber als reine Kohle in allen Pflanzen ein wesentlicher und vorherrschender Bestandtheil und bildet mit Sauerstoff und Wasserstoff die meisten Pflanzenkörper. Seine Verbindung mit dem Sauerstoffe heißt Kohlensäure, welche sowohl frei als mit andern Stoffen verbunden häufig in Pflanzen vorkommt und von den meisten im Dunkeln als solche ausgehaucht wird (§. 11.). Verbrennt man Holz an freier Luft, so verbindet sich der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff der Atmosphäre, er entweicht als kohlensaures Gas und läßt Asche als Rückstand; wird aber beim Verbrennen der Zutritt der Atmosphäre gehindert, so bleibt der Kohlenstoff als Pflanzenkohle zurück (wie bei der Kohlenbrennerei).

2) **Sauerstoff** (III. §. 42.), ein gasförmiger Stoff und wesentlicher Bestandtheil aller Pflanzen, so wie der Atmosphäre und des Wassers (§. 14.), verbindet sich in bestimmten Verhältnissen fast mit allen Körpern und bildet so Oxyde (Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff), welche in Säuren oder Salzbasen oder Basen zerfallen (S. 66).

3) **Wasserstoff** (III. §. 48.), ein gasförmiger, brennbarer Stoff, ein Bestandtheil aller Pflanzen, vorzüglich auch des Wassers (I. §. 6.), welches nebst Kohlensäure die Hauptnahrung der Pflanzen bildet (§. 11.) und einen großen Theil der Pflanzen ausmacht (20—50% bei holzigen und 80—70% bei Krautpflanzen).

4) **Stickstoff** (III. §§. 40. u. 48.), ein gasförmiger, farb-, geschmack- und geruchloser, nicht brennender, Feuer und Thiere erstickender Stoff, ist im Pflanzenreiche selten. Die Schwämme (§. 138.) enthalten 3—8%. Stickstoff ist der wichtigste Bestandtheil der thierisch-vegetabilischen Stoffe (S. 63,3).

B. Zusammengesetzte Bestandtheile. Durch die Verbindung der Grundstoffe unter einander werden die nähern Bestandtheile oder eigentlichen vegetabilischen Substanzen hervorgebracht, also alle flüssigen und festen Theile der Pflanzen, welche durch Verbrennen der organischen Körper entfernt werden, während die unorganischen Bestandtheile in der Asche zurückbleiben und deshalb Aschenbestandtheile (§. 11.) heißen. Jede Pflanze besitzt im Allgemeinen ihre bestimmte Anzahl und Menge von nähern Bestandtheilen in allen oder nur in bestimmten Organen; jedoch hat Alter der Pflanzen, Standort, Klima, Witterung, Jahreszeit und selbst Tageszeit auf Menge und Verschiedenheit der Bestandtheile großen Einfluß (Laubhölzer im Frühjahr und Herbst; unreife und reife Früchte 2c.).

§. 60. 1) **Vegetabilische Säuren,** Pflanzensäuren oder Verbindungen des Sauerstoffs mit Kohlenstoff und Wasserstoff, liefern viele, technisch sehr wichtige Producte (Essig, Citronensaft, Weinstein, Kleesalz, Blausäure). Einige derselben sind fast durch das ganze Pflanzenreich verbreitet, andere sind nur auf bestimmte Pflanzen und Pflanzentheile beschränkt. Am häufigsten finden sie sich in manchen Früchten, welche deshalb auch sauer schmecken. Oft nimmt hier der Säuregehalt in dem Maße ab, in welchem durch fortschreitende Reife der Zuckergehalt zunimmt. Die wichtigsten Pflanzensäuren sind **a. Essigsäure,** im Safte vieler Pflanzen; **b. Kleesäure,** kommt als saures kleesaures Salz mit Kali (Kleesalz oder saures kleesaures Kali) im Safte der Sauerklee- und Ampferarten vor; **c. Apfelsäure,** welche in Begleitung der Kleesäure und Citronsäure fast in allen sauren Pflanzensäften sich findet, besonders in unsern Obstsorten, Heidelbeeren und vorzüglich in Vogelbeeren (§. 116, 6), aus welchen sie auch häufig dargestellt wird ꝛc.; **d. Citronsäure,** in Citronen, Pomeranzen; mit Apfelsäure gemischt in Heidelbeeren, Erdbeeren, Himbeeren ꝛc.; **e. Weinsäure** oder Weinsteinsäure, in verschiedenen Früchten, vorzüglich im Safte der Weintrauben. Der aus Wein sich ablagernde Weinstein ist weinsaures Kali, von verschiedenen anderen Stoffen verunreinigt. **f. Gerbsäure** (Gerbstoff od. Tannin), schmeckt stark zusammenziehend und verwandelt thierische Haut in Leder, indem sie mit dem thierischen Leime eine der Fäulniß kräftig widerstehende Verbindung eingeht und deshalb zum Gerben dient. Sie ist im Pflanzenreiche sehr verbreitet und an dem zusammenziehenden Geschmacke leicht kenntlich. Die Gerbsäure des Catechu (§. 306,7), so wie der Birken- und Nadelholzrinden, und der Thee- und Kaffeeblätter giebt mit Eisenoxydsalzen einen grünlichen Niederschlag; die Gerbsäure aus Galläpfeln, aus der Rinde, dem Holze und Laube der Eichen wie des Sumachs (§. 120, 2), giebt dagegen mit Eisenoxydsalzen (z. B. mit Eisenvitriol) einen blauschwarzen Niederschlag, weil sie hier mit Gallussäure verbunden oder darin umgewandelt ist. Sie wird deshalb aus genannten Stoffen zu schwarzer Dinte so wie zum Färben benutzt (§. 73.). **g. Blausäure** (§. 112,1).

2) **Vegetabilische Salzbasen, Pflanzenalkalien** oder **Alkaloïde** (III. §. 44.) enthalten Kohlen-, Sauer-, Wasser- und Stickstoff, ändern die blaue Farbe vieler Pflanzen in die grüne (reagiren alkalisch) und bewirken wahrscheinlich die Heilkraft der kräftigsten Arzneien und Gifte aus dem Pflanzenreiche. Sie werden nach den Pflanzen benannt, aus welchen man sie gewinnt: Coniin, Coffeïn, Chinin, Daturin, Atropin, Solanin, Nicotin, Strychnin etc. (§§, 208,34, 218, 225, 220.).

3) **Thierisch-vegetabilische,** d. h. den Verbindungen im thierischen Organismus in mancher Hinsicht ähnliche Stoffe. Sie enthalten Stickstoff und heißen deshalb auch stickstoffhaltige Pflanzenbestandtheile oder **Proteïnverbindungen** (weil ihnen **Proteïn,** ein von Mulder entdeckter und aus den 4 vorhin genannten Organogenen zusammengesetzter Stoff, zum Grunde liegt: 53,3 Kohlenstoff, 21,7 Sauerstoff, 16,0 Stickstoff und 7,0 Wasserstoff). Der **Gehalt an Proteïnstoffen** und deren Mengenverhältniß zu den stickstofffreien Pflanzenbestandtheilen, zu welchen Stärkemehl, Zucker ꝛc. gehören, bedingt den **Grad der Nahrhaftigkeit der Pflanzenstoffe,** weil nur die stickstoffhaltigen Körper zur Bildung des Blutes tauglich sind, aus welchem wieder alle Organe sich bilden und erneuern. Ueberhaupt sind Proteïnverbindungen die verbreitetsten organischen Stoffe, fehlen in keinem Pflanzentheile und sind auch im thierischen Körper der Masse nach vorherrschend; daher denn auch die Bildung von Proteïnverbindungen zu den nothwendigsten Verbindungen des organischen Lebens gehört. Die zwei wichtigsten Proteïnstoffe sind: **a. Pflanzenleim** oder Kleber und **b. Pflanzeneiweiß,** Albumin oder Emulsin. Pflanzenleim klebt sehr gut (Kleber), ist unvollständig löslich im Wasser. Er findet sich als wesentlicher Bestandtheil im Mehle des Getreides und in Hülsenfrüchten, so wie das Pflanzeneiweiß vorzüglich in allen öligen Samen, welche zerstoßen mit Wasser eine Samenmilch (Emulsion) geben, wie Mandeln, Hanfsamen ꝛc. Um die Nahrungsfähigkeit einiger unserer wichtigsten Nahrungsmittel anschaulich zu machen, führen wir hier deren durchschnittlichen Prozentgehalt 1) an Wasser, 2) an stickstoffhaltigen, eiweißartigen oder Proteïnstoffen und 3) an stickstofffreien Stoffen, namentlich an Stärkemehl an.

Runkelrübe	enthält	1	Proz.	Proteïn;	9	Proz.	Stärkemehl;	89	Proz. Wasser,
Kartoffel..	„	2	„	„	25	„	„	72	„ „
Reis	„	3½	„	„	91	„	„	5	„ „
Hafer.....	„	11	„	„	68	„	„	18	„ „
Gerste....	„	14	„	„	69	„	„	16	„ „
Roggen...	„	15	„	„	67	„	„	17	„ „
Weizen ...	„	20	„	„	70	„	„	15	„ „
Erbsen....	„	29	„	„	52	„	„	16	„ „
Bohnen ..	„	31	„	„	52	„	„	14	„ „
Linsen ...	„	33	„	„	48	„	„	16	„ „

4) **Vegetabilische Fasersubstanz,** Faserstoff, Zellstoff, Cellulose, auch Holzfaser genannt, der Hauptbestandtheil der Pflanzen, welcher die Wandungen der Zellen und Gefäße bildet und nach Entfernung aller durch chemische Mittel ausziehbaren Stoffe zurückbleibt und nach den verschiedenen Pflanzen auch verschieden ist. Sie ist elastisch für alle Flüssigkeiten durchdringlich, aber unauflöslich, dehnt sich in der Feuchtigkeit aus und zieht sich beim Trocknen zusammen (oder ist hygroskopisch), bildet die Grundlage aller Pflanzengewebe und geht leicht in Stärkemehl und Zucker über. Die **Wichtigkeit** des Zellstoffes oder der Cellulose für Anwendung im praktischen Leben geht schon daraus hervor, daß Baumwolle, so wie der Bast vieler Pflanzen (Flachs, Hanf, die Fasern der Cocosnüsse ꝛc.) mehr oder weniger reiner Zellstoff sind. Etwas abweichend ist der Korkstoff, der Hauptbestandtheil des Korkholzes; der Markstoff, Schwammstoff oder das Fungin, welches das Gewebe des Marks in Hollunderzweigen, das Zellgewebe der Pilze ꝛc. bildet. Durch chemische Agentien liefert die Cellulose oder der Zellstoff das Pergamentpapier, so wie Schießbaumwolle, Dextrin, Traubenzucker ꝛc. ☞ Synopsis II. §. 12.

5) **Pflanzengallerte** (Pectin, Gelin, Bassorin) findet sich vorzüglich in vielen Saft- und Wasserpflanzen, in Knollen und Samen, und geht sowohl in Zellstoff als in Gummi über. Im trockenen Zustande ist sie hornartig, im feuchten gallertartig, durchsichtig, der Hausenblase (I. §. 116.) ähnlich und zertheilt sich im kalten und warmen Wasser.

6) **Gummi,** ein Umsetzungsprodukt des Stärkemehls und Zellstoffes, findet sich am häufigsten in abgesondertem Zustande in den Gummigängen vieler Pflanzen, bei Kirschenbäumen (Kirsch-

gummi), vorzüglich bei verschiedenen Akazien und Mimosen oder Sinnpflanzen (§. 109.), welche §. 60.
das bekannte Gummi arabicum liefern; aber auch im aufgelöseten Zustande im Innern der Zellen. Es ist in kaltem Wasser zu einer dickflüssigen, klebenden Schleimmasse leicht löslich (Gummischleim) und geht durch Mittelstufen in Stärkemehl und Pflanzengallerte über. Nach Hasselquist leben die Araber oft Monate lang von arabischem Gummi, aber auch wohl zugleich von Kameelmilch, welcher besonders die nährende Eigenschaft zuzuschreiben ist. Als besondere Arten des Gummi unterscheiden die Chemiker noch **Dextrin**, **Arabin** (im arabischen Gummi) und **Pflanzenschleim** (Tragantschleim, Salepschleim, Kirschgummi ꝛc.).

7) **Stärkemehl** (amylum), ein blendend weißes, in kaltem Wasser zerfallendes, sich erst in kochendem lösendes und dann einen Kleister (**Stärkekleister**) bildendes, durch Jod (III. §. 40,8) sich blau färbendes Pulver. Stärkemehl ist in Verbindung mit Proteïnstoffen der **nahrhafteste** Theil der Pflanzen (S. 66, 3) und findet sich fast in allen zur Nahrung verwendbaren Pflanzenkörpern, vorzüglich in Samen aller Getreidearten (§. 59. u. §. 60, 3) und der Hülsenfrüchte, so wie in vielen Wurzeln, Knollen (Kartoffeln), im Stamme der Palmen ꝛc. Mit Stärkemehl stimmen Sago (§. 306.) und Arrow-Mehl (§. 293.) sehr überein; mehr unterscheiden sich das **Alant-Stärkemehl** oder **Inulin** (§. 250, 12) und das **Flechten-Stärkemehl** oder Lichenin, welches den Hauptbestandtheil der isländischen und anderer Flechten bildet.

8) **Zucker**, im reinen, festen Zustande krystallisirt, im Wasser leicht löslich, süß schmeckend und überall im Pflanzenreiche verbreitet, am häufigsten als Honigsaft in den Honigbehältern der Blüten, in unreifen Samen (Erbsen ꝛc.), in saftigen Stengeln der Gräser ꝛc. Es bildet wahrscheinlich eine Uebergangsstufe zur Bildung des Stärkemehls. Man unterscheidet:

a. **Gemeinen Zucker** (krystallisirt Rohrzucker, im dickflüssigen Zustande Syrup genannt). Er wird aus dem saftigen Parenchym (S. 9) der Halme des Zuckerrohrs, aus den Wurzeln der Runkelrübe, aus dem Frühlingssafte des Zuckerahorns und der Birke gewonnen.

b. **Krümelzucker**, welcher undeutlich und in körnigen Massen krystallisirt (daher Krümelzucker genannt), kann aus reifen Früchten vieler Pflanzen (Weintrauben — Traubenzucker —, Kirschen, Birnen ꝛc.), so wie aus Honig (Honigzucker) und Schwämmen (Schwammzucker) gewonnen werden.

c. **Mannazucker** oder Mannit, vom Rohrzucker dadurch unterschieden, daß er nicht gährungsfähig ist. Er bildet den Hauptbestandtheil der Manna (§. 212.) und wird auch aus Queckenwurzeln (§. 322, 34) dargestellt.

9) **Pflanzenfette** oder auf dem Wasser schwimmende und darin unlösliche, geruch- und fast geschmacklose Stoffe, auf Papier einen bleibenden, durchscheinenden Oelfleck nachlassend, bei gewöhnlicher Temperatur dünnflüssig (fette Oele: Leinöl, Hanföl, Mohnöl, Baumöl, Rüböl, Haselnußöl, Bucheckeröl ꝛc., §. 73.) oder fest und dabei noch weich (Butter und Talg: Kakaobutter, Palmbutter ꝛc., §§. 147. u. 306.). Fettflecke lassen sich durch Aether oder Benzin (III, §. 76.) ausziehen oder auch durch angefeuchteten Thon, besonders durch Bolus (III. §. 136, b, 12), den man aufstreicht und auf die bestrichene Fettstelle dann ein heißes Plätteisen setzt. Durch Alkalien, besonders durch Aetzkali und Natronlauge werden die Fette in **Seife** umgewandelt und so im Wasser löslich. Bei der Verseifung der Fette bildet sich ein süßschmeckender Körper, das Oelsüß, der **Oelzucker** oder das **Glycerin**, welches ein wesentlicher Bestandtheil aller natürlichen Fette ist und bei der gewöhnlichen Seifenbereitung in die Mutterlauge übergeht. Das Glycerin hat neuerdings in der Technik und Heilkunde vielfache Anwendung gefunden, namentlich dient es auch zur Darstellung des Sprengöls (**Nitro-Glycerin**). Alle Fette bestehen a. aus **Oelfette** (Olein oder Elaïn), einem flüssigen, und b. aus **Talgfette** (Steärin), einem, vorzüglich die thierischen Fette zusammensetzenden, festen Stoffe, dessen Stelle bei Pflanzenfetten meist das **Margarinfett** vertritt. Die Mischung des Oel- und Talgfettes bedingt die Consistenz der Fette, welche um so fester sind, je mehr Talgfett sie enthalten; die außerdem noch beigemengten Substanzen verursachen den Geruch und Geschmack derselben. **Wachs** stimmt in den meisten Eigenschaften mit dem Fette überein, unterscheidet sich aber durch seine Brüchigkeit und Unlöslichkeit in kaltem Alkohol. Es findet sich in Blütenpollen, Früchten, Blättern ꝛc. (Bienenwachs, Myrikawachs, Palmwachs, §§. 275. u. 306.), so wie in geringer Menge im staubigen Ueberzuge (Reife) der Pflaumen und Kohlblätter. Das Bienenwachs stammt unmittelbar nur zum kleinen Theile von Pflanzenstoffen ab, welche von Bienen aufgenommen werden; zum größern Theile ist es ein Erzeugniß der Verdauung, indem es von Bienen auch dann noch abgesondert wird, wenn man sie in Körben nur mit Honig füttert.

10) **Flüchtige** oder **ätherische Oele** sind bei gewöhnlicher Temperatur tropfbar-flüssig, riechen stark und schmecken meist gewürzhaft, verflüchtigen sich in der Hitze, oft schon bei gewöhnlicher Temperatur und lassen auf Papier keinen Oelfleck zurück. Sie geben vielen Pflanzen den eigenthümlichen Geschmack und Geruch und bestehen nach Aehnlichkeit der fetten Oele aus einem flüchtigen und festen Theile, **Eläopten** und **Stearopten** oder Kamforoïd; letzteres scheidet sich oft von selbst aus und ist von manchen Pflanzen allein bekannt (Kamfer §. 260.). Die wichtigsten: Zimmtöl, Nelkenöl, Rosenöl, Rosmarinöl, Lavendelöl, Pfefferminzöl, Anisöl, Kamillenöl, Citronöl ꝛc. (§. 76, 3). Die ätherischen Oele gehen durch Sauerstoff-Aufnahme in Harz über.

11) **Harze** lassen sich nicht, wie die Gummiarten, in Wasser, aber meist leicht in Weingeist und Oelen auflösen, kommen in allen Pflanzentheilen vieler Pflanzen vor, aber nie rein, sondern meist mit flüchtigen Oelen mehr oder weniger verbunden.

a. **Hartharze**, bei gewöhnlicher Temperatur spröde und fest, wie namentlich Fichtenharz (vom flüchtigen Oele befreiet: Geigenharz oder Kolophonium genannt), Mastix, Kopal, Storax, Benzoë, Drachenblut ꝛc. (§§. 120., 148., 242., 302.). Auch der **Bernstein** (III. §. 78.) ist ein etwas umgewandeltes Harz von fossilen Zapfenbäumen (§. 279, 9), welche die Braunkohle (III. §. 78, 9) bilden. Er enthält außer Harz und Bernsteinsäure auch etwas ätherisches Oel.

b. **Weichharze**, bei gewöhnlicher Temperatur weich und klebrig, wie Vogelleim, Harz der Knospen der Schwarzpappel, des Stengels der Pechnelke ꝛc.

c. **Federharz**, **Kautschuk** (gummi elasticum), der eingetrocknete, elastische Milchsaft vom ächten Federharzbaume, indischen Feigenbaume ꝛc. (§. 266.). Dasselbe schwimmt in Form kleiner Kügelchen im Milchsafte genannter Pflanzen.

d. **Gutta percha**, ist dem Kautschuk ähnlich, aber weniger elastisch und wird in heißem Wasser weich und knetbar. Es wird aus einem Baume Hinterindiens, aus Isonandra gutta gewonnen (§. 240.).

e. **Gummiharze**, Schleimharze, Balsame, mit andern Harzen, mit flüchtigen Oelen Säuren, Gummiarten &c. verbunden und deshalb flüssig oder weich, wie Gummilack, Weihrauch Myrrhe, Asand, Gummigutt, Euphorbienharz, Mekka= und Copaïvbalsam (§§. 130., 121. u. 110.) Der **Terpentin**, mehr oder weniger in allen unsern Pinus=Arten enthalten, ist ein Balsam welcher aus einem Harze (Colophonium) und dem ätherischen Terpentinöle besteht.

12) **Bittere Extractivstoffe** oder aus Pflanzen durch Wasser oder Weingeist ausziehbare und von fremden Beimischungen gereinigte Stoffe. a Rein bittere: Hopfenbitter, Kalmus bitter, Quassienbitter (§§. 265., 309. u. 123.); b. Scharfe und kraftische, b. h. den thierischen Organismus stark angreifende, besonders stark abführende Stoffe: Aloëbitter, Fingerhutbitter, Senna und Koloquinthenbitter (§§. 304., 231., 192. u. 184.); c. Narkotische: Lattichbitter &c. (§. 250,50)

13) **Farbestoffe**, welche sich schon durch Wasser ausziehen lassen (extractive Farbestoffe) oder nur in Aether und Weingeist löslich sind, wie die Harze (harzige Farbestoffe). Besonders ist das **Blattgrün, Chlorophyll** (§. 55,2) in allen grünen Pflanzentheilen als grünes Farbemehl enthalten, geht im Herbste bei unsern meisten Pflanzen in die gelbe Farbe über und heißt dann Blattgelb oder Xanthophyll.

A. **Rothe** Farbestoffe werden gewonnen:

a. Aus den **Wurzeln** der Färberröthe (Krapp) und Labkrautarten (§. 217.), des Acker=Steinsamens (§. 224.), der echten und deutschen Alkanna (§§. 159. u. 224.) und der rothen Runkelrübe (§. 172.).

b. Aus dem **Holze** des Fernambuk=, Sappan= und Campecheholzbaumes (§. 110.), des Drachen= und Santelholz=Flügelfruchtbaumes (§. 108.), des gemeinen Drachenbaumes (§. 302.) und Drachen=Rotangs (§. 306.).

c. Aus **Stengeln** und **Blättern** der Nopalpflanze (§. 186.), der Orseilleflechte (§. 336.) und mehrer Ampferarten (§. 262.).

d. Aus den **Blüten** der Färberdistel (§. 250.), der Klatsch= und Pfingstrose (§§. 189. u. 199.).

e. Aus den **Früchten** des Dintenbeerstrauchs (§. 212.) und aus den Schildlaushüllen (I. §. 103.) von der Kermeseiche (§. 273.).

B. **Gelbe** Farbestoffe werden gewonnen:

a. Aus den **Wurzeln** von Rhabarber= u. Ampferarten (§. 262.), von der Färberröthe (§. 217.), langen Kurkume (§. 294.), Mohrrübe (§. 208,28) und der Berberitze (§. 204.).

b. Aus dem **Holze** der Färbereiche (§. 273.), des Färber=Maulbeerbaums (§. 266.), des Gummiguttbaumes (§. 175.) und der Berberitze (§. 204.).

c. Aus den **Stengeln** und **Blüten** von Färberwau (§. 191.), Färberginster (§. 108.), von Safran (§. 299.), gelbem Labkraute und Johanniskraute (§§. 217. u. 174.), so wie von mehren Flechten, von der Wandflechte (§. 336.), besonders von der Parelle=Flechte und weinsteinartigen Kuchenflechte (§. 336,4).

d. Aus den **Früchten** vom Orlean= oder Rukubaume (§. 181.) und von Wegdornarten (§. 129.).

C. **Blaue** Farbestoffe (selten ganz rein und meist wenig haltbar) liefern: die echte Lackmusflechte (§. 336,5) und Tournesolpflanze (§. 130.), Indigpflanze (§. 108.), Färberwaid (§. 188,26), so wie sehr viele blaue Beeren (Heidelbeeren, Brombeeren, schwarze Maulbeeren &c.).

§. 61. **Systematik.** Die Gesammtzahl aller bekannten lebenden Pflanzen mag etwa 80,000 bis 100,000 verschiedene Arten betragen (3000 Phanerogamen und 4000 Kryptogamen in Deutschland), welche zur leichtern Uebersicht und Vergleichung ihrer Verwandtschaft in künstliche und natürliche Systeme geordnet werden (I. §. 7.). **Künstliche** Systeme nehmen bei ihrer Anordnung nur auf einzelne, willkürlich gewählte, aber an allen Pflanzen leicht kenntliche Merkmale Rücksicht und sind deshalb gleichsam nur als Pflanzenregister anzusehen; **natürliche** Systeme dagegen berücksichtigen die Entwickelung der Pflanzen von den tiefsten bis zu den höchsten Stufen und nehmen deshalb ihren Eintheilungsgrund von allen wesentlichen innern und äußern Organen her. Genauere Kenntniß verschaffen daher die natürlichen, schnellere die künstlichen Systeme. Das Wesen der natürlichen Systeme besteht darin, daß gewisse Organe und gewisse Aehnlichkeiten der Organe höher gestellt werden als andere, so daß eine Aehnlichkeit nur einer Familie, eine andere nur einer Gattung oder nur einer Art zum Kennzeichen dienen kann. Das künstliche System Linné's enthält, obgleich es künstlich ist, dennoch in einigen Klassen schon natürliche Familien (§. 64.).

Künstliche Systeme stellten auf: Cäsalpin, Morison, Rivin, Tournefort, Gleditsch, Mönch und vorzüglich **Linné**, welcher sein System auf die Befruchtungs= oder Geschlechtsorgane gründete (daher **Geschlechts**= oder **Sexualsystem** genannt).

Natürliche Systeme stellten auf: Bernhard v. Jussieu und dessen Neffe Anton Lorenz v. Jussieu, Ludwig Reichenbach, Oken, Agarth, v. Martius, Endlicher, und vorzüglich **Decandolle**, dessen System mit den Verbesserungen von Bartling und G. W. Bischof von uns hier zum Grunde gelegt wurde.

I. Schlüssel oder analytische Uebersicht der XXIV Klassen des Sexualsystems von Linné. §. 62.

A. Mit deutlichen Befruchtungsorganen (mit Staubgefäßen und Pistillen): **Phanerogamĭa, Blütenpflanzen, Geschlechtspflanzen** oder **Phanerogamen.**

I. Mit **Zwitterblüten** (§. 31.): Monoclinĭa (verbundenehig oder einbettig).

A. Staubgefäße vom Pistille getrennt.

a. Staubgefäße unter sich **frei** und also nicht verwachsen.

		Merkmal	Benennung		Klasse
Ohne Rücksicht auf Länge der Staubgefäße: Zahlklassen	Zahl der Staubgefäße	1 Stbgfß (Fig. 178.)	**1=männige Pfl.**	Klasse	I. **Monandrĭa** §. 77.
		2 Stbgfße (Fig. 159.)	**2=männige Pfl.**	„	II. **Diandrĭa.** §. 78.
		3 Stbgfße (Fig. 160.)	**3=männige Pfl.**	„	III. **Triandrĭa.** §. 79.
		4 Stbgfße (Fig. 161.)	**4=männige Pfl.**	„	IV. **Tetrandrĭa.** §. 80.
		5 Stbgfße (Fig. 162.)	**5=männige Pfl.**	„	V. **Pentandrĭa.** §. 81.
		6 Stbgfße (Fig. 163.)	**6=männige Pfl.**	„	VI. **Hexandrĭa** §. 84.
		7 Stbgfße	**7=männige Pfl.**	„	VII. **Heptandrĭa.** §. 85.
		8 Stbgfße (Fig. 83.)	**8=männige Pfl.**	„	VIII. **Octandrĭa.** §. 86.
		9 Stbgfße	**9=männige Pfl.**	„	IX. **Enneandrĭa.** §. 86.
		10 Stbgfße (Fig. 450.)	**10=männige Pfl.**	„	X. **Decandrĭa.** §. 87.
		12—18 Stbgfße (Fig. 425.)	**12=männige Pfl.**	„	XI. **Dodecandrĭa.** §. 88.
	Zahl u. Befestigungsstelle	20 oder mehre Stbgfße dem **Kelche** eingefügt (F. 164.)	**20=männige Pfl.**	„	XII. **Icosandrĭa.** §. 89.
		ebenso, aber dem **Fruchtboden** eingefügt	**vielmännige Pfl.**	„	XIII. **Polyandrĭa.** §. 90.
Mit Rücksicht auf die Länge der Staubgefäße: **Verhältnißklassen**		2 längere und 2 kürzere Stbgfße; meist Rachenblüten (Fig. 165.)	**2=mächtige Pfl.**	„	XIV. **Didynamĭa.** §. 91.
		4 längere und 2 kürzere Stbgfße.; mit Schoten oder Schötchen (Fig. 166. bis 168.)	**4=mächtige Pfl.**	„	XV. **Tetradynamĭa.** §. 93.


Fig. 159. II. Kl. Blume des **Ehrenpreises,** mit 2 Staubfäden.

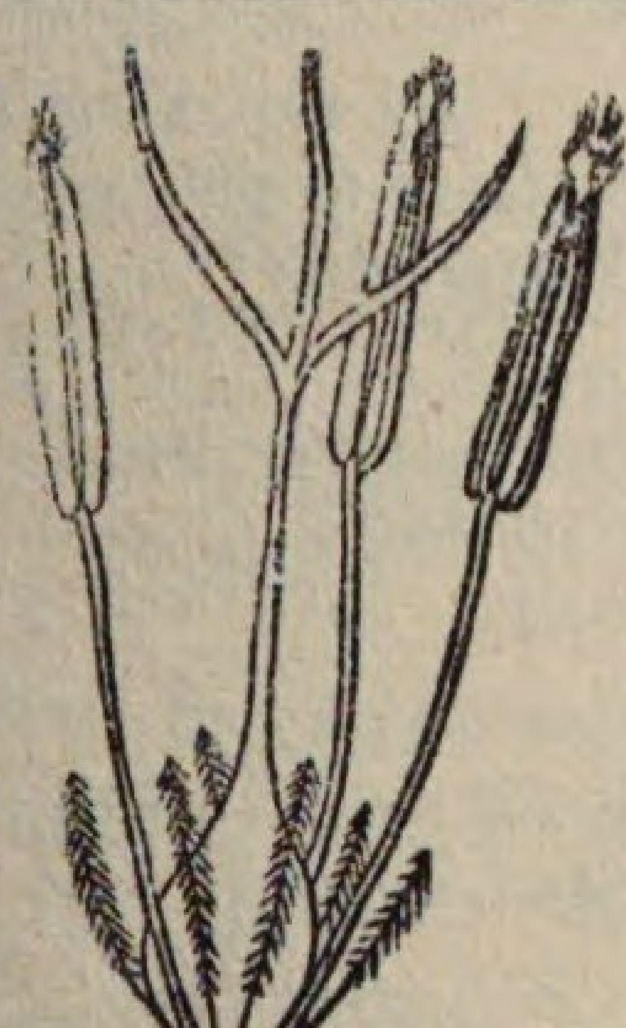

Fig. 160. III. Kl. Zwitterblüte der **Meerbinse.**


Fig. 161. IV. Kl. Blüte der **Acker-Sherardie.**

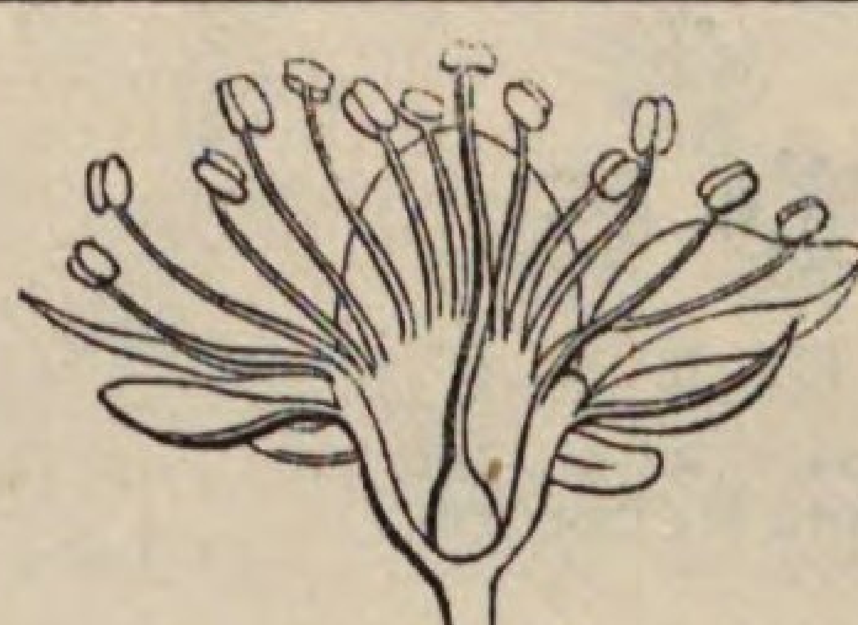

Fig. 164. XII. Kl. Längsdurchschnittene Blüte des **Schwarzdorns.**


Fig. 165. XIV. Kl. Rachenblüte des **Bohnenkrauts.**


Fig. 162. V. Kl. Blkr. d. **gemeinen Natternzunge.**

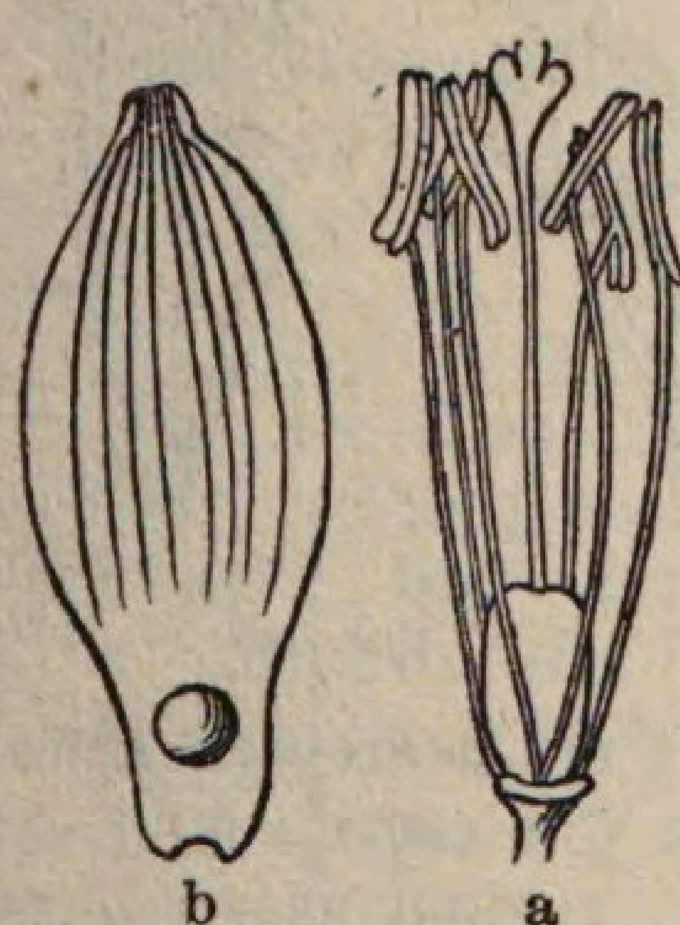
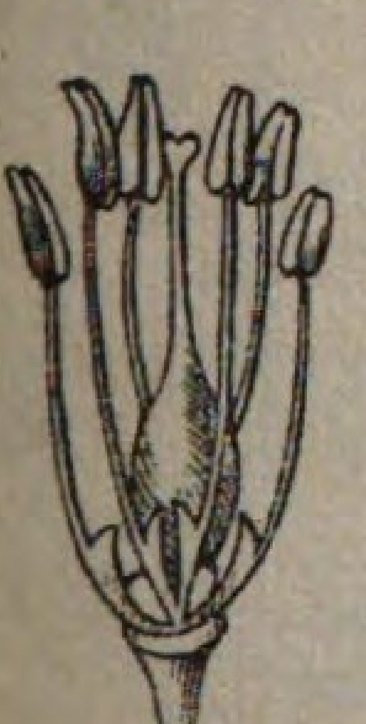


Fig. 163. VI. Kl. a Staubgefäße u. Pistill der Kaiserkrone; b eins der sechs Perigonblätter (Fig. 71.).


Fig. 166. XV. Kl. Vier längere u. 2 kürzere Staubgefäße eines **Kreuzblüters.**

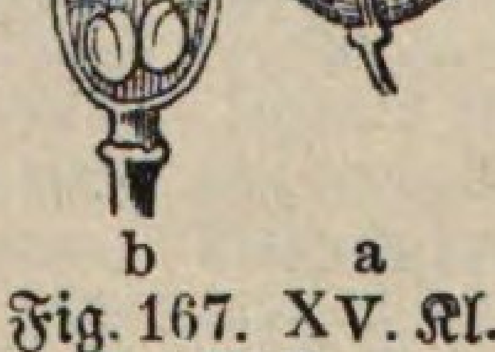


Fig. 167. XV. Kl. **Schötchen.** a Horizontal durchschnitten; b senkrecht geöffnet.

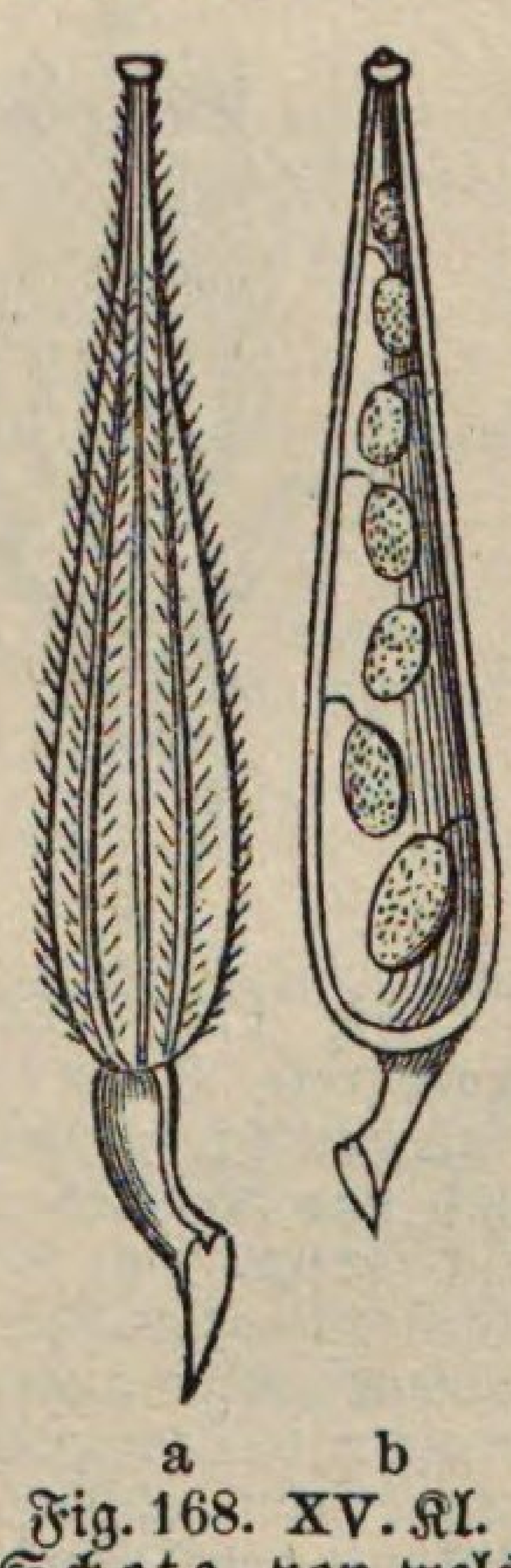


Fig. 168. XV. Kl. **a** Schote, von welcher bei **b** die vordere Klappe weggenommen.

§. 62. **b.** Staubgefäße unter sich **verwachsen: Verbindungsklassen.**

Staubfäden verwachsen:
- in 1 Bündel (Fig. 169.) .... **1=brüderige Pfl.** Kl. XVI. **Monadelphia.** §. 95.
- in 2 Bündel (Schmetterlingsblüten, Fig. 170. u. 171.) .... **2=brüderige Pfl.** „ XVII. **Diadelphia.** §. 96.
- in 3 oder mehre Bündel (Fig. 172.) **vielbrüd. Pfl.** „ XVIII. **Polyadelphia.** §. 97.

Staub**beutel** in eine Röhre verwachsen (Fig. 173.): Korbblüter (Fig. 120.) .... **röhrenbeutlige Pfl.** „ XIX. **Syngenesia.** §. 98.

c. Staubbeutel dem **Pistille** angewachsen (Fig. 174. u. 175.) .... **stempel=** oder **weibermännige Pfl.** „ XX. **Gynandria.** §. 101.

II. Mit **eingeschlechtigen Blüten**, d. h. Staubgefäße und Pistille getrennt in verschiedenen Blumen: **Trennungsklassen.** Diclinia (getrennt=ehig oder zweibettig).

- ♂ und ♀ Blüte auf **derselben** Pflanze, aber getrennt (Haselstrauch, Fig. 561. u. 176.) .... **1=häusige Pfl.** Kl. XXI. **Monoecia.** §. 102.
- ♂ u. ♀ Blüte auf 2 **verschiedenen** Pfl.:
  - nur mit ♂ und ♀ Blüten (§. 177.). **2=häusige Pfl.** „ XXII. **Dioecia.** §. 103.
  - auch zugleich mit Zwitterblüten untermischt (Ahornarten) ..... **vielehige Pfl.** „ XXIII. **Polygamia.** 103.

B. Ohne Staubfäden und Pistille oder nur mit diesen entsprechenden Befruchtungsorganen: **Cryptogamia, blütenlose Pflanzen, Kryptogamen** .... Kl. XXIV. **Cryptogamia.** §. 104.



Fig. 169. XVI. Kl. Verwachsene Staubfäden der **rundblättrigen Malve.**

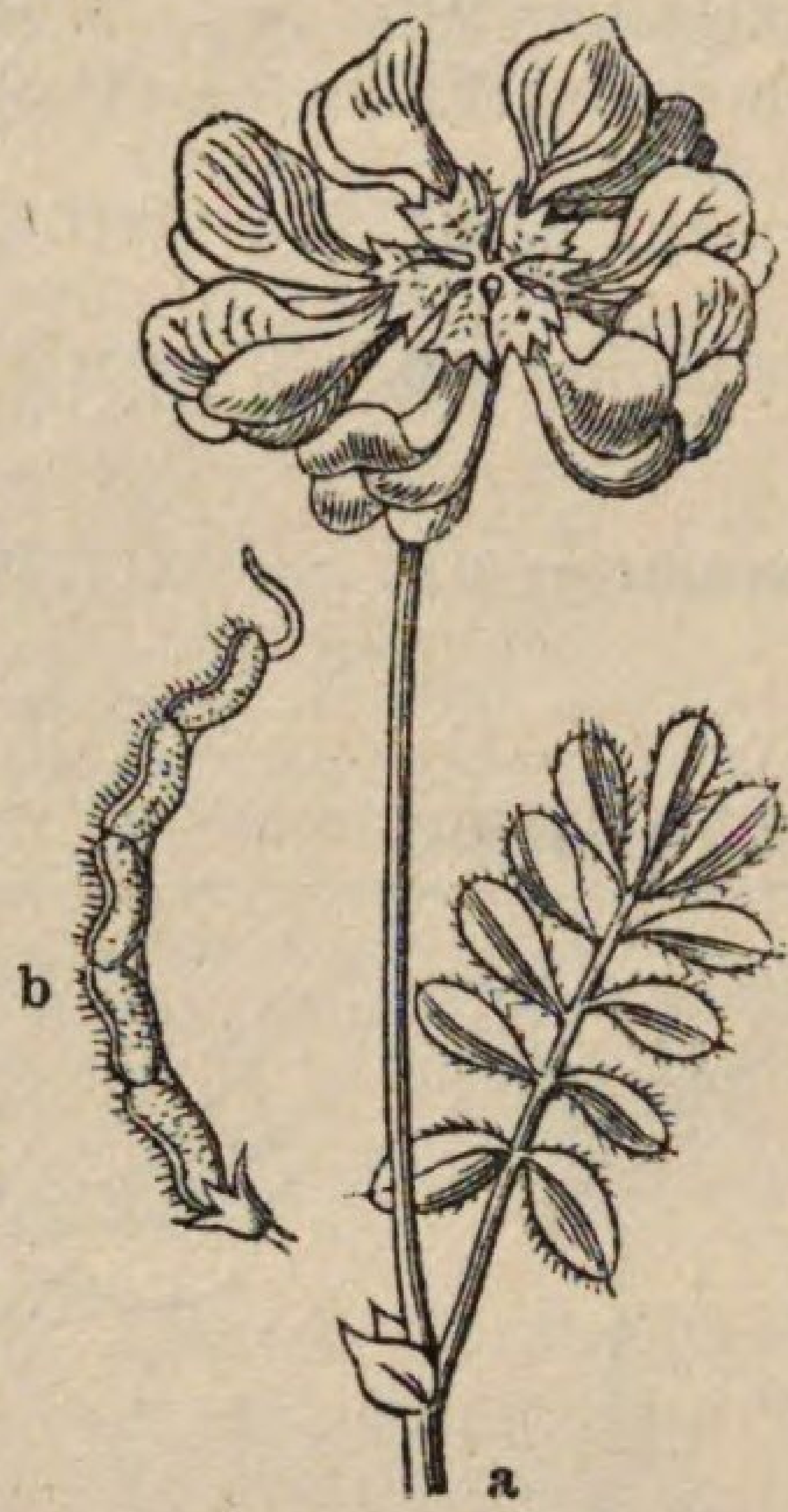


Fig. 170. XVII. Kl. **Schopf=Hufeisenkraut.**
a Stengelstück mit **Schmetterlingsblüten** in kopfiger Dolde.
b Gliederhülse.



Fig. 171. XVII. Kl.
a Griffel u. Staubgefäße der **Futterwicke;**
b Griffel u. Staubgefäße der **Linse;**
c Griffel der **Linse** noch mehr vergrößert.

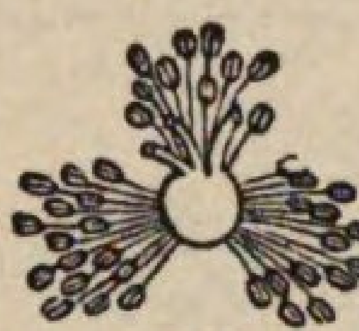


Fig. 172. XVIII. Kl. Staubfäden des **Johanniskrauts.**



Fig. 176. XXI. Kl. Blütenkolben des **gefleckten Aron,** dessen ♂ Blüten **a** über den ♀ Blüten **b** stehen.

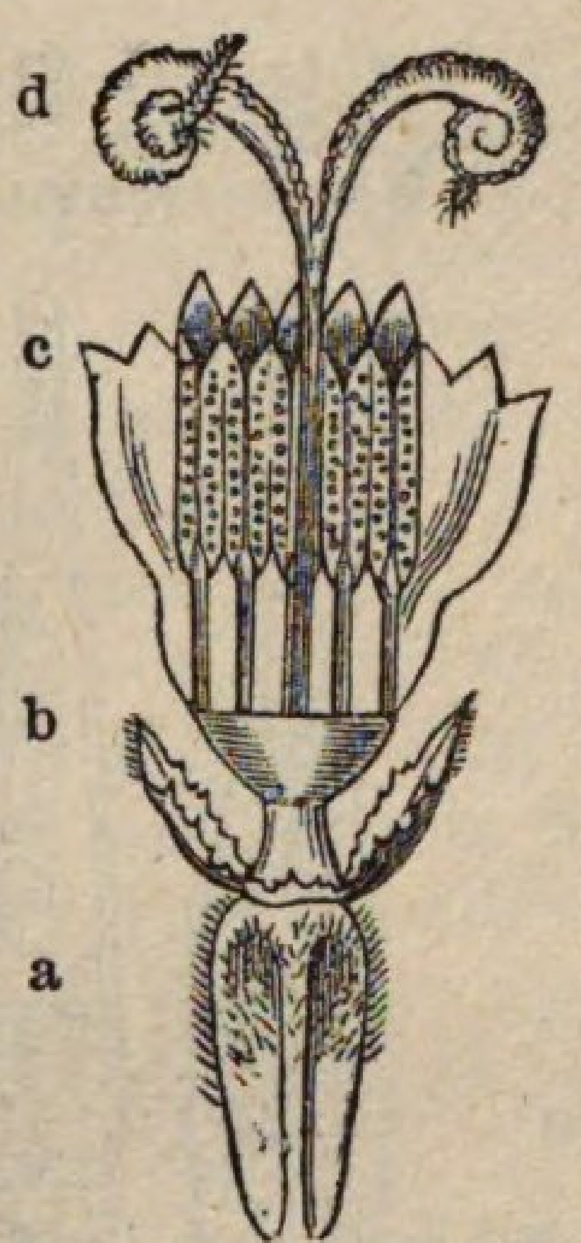


Fig. 173. XIX. Kl.
a Vergrößerter Samen der **Sonnenblume** mit den darauf stehenden 2 Spreublättchen **b** und der Röhrenblüte **c.** Diese ist aufgeschlitzt und zeigt innerhalb die aufgeschlitzte Staubfadenröhre, welche von den 5 verwachsenen, hier auseinander gelegten Staubbeuteln mit unten freien, nicht verwachsenen Stielen gebildet ist, über welchen das Pistill mit den 2 Narben **d** hervorsteht.



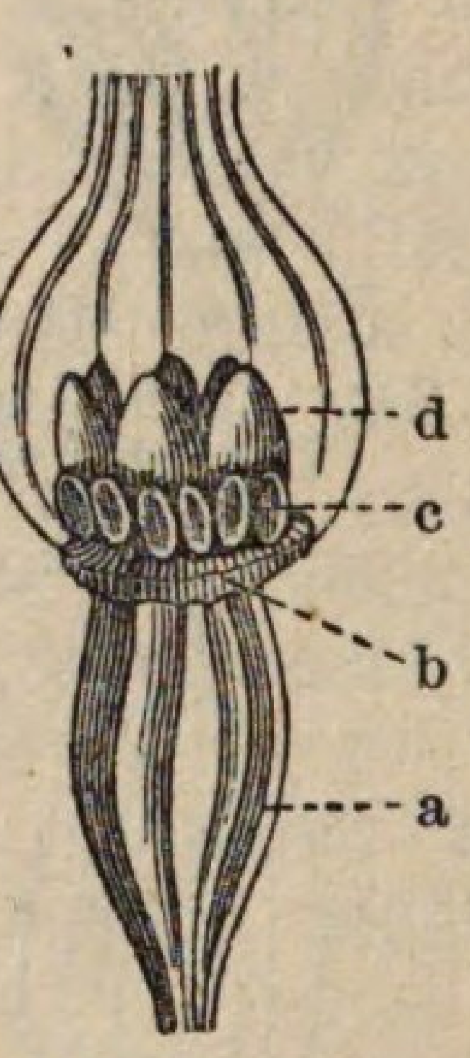


Fig. 174. Fig. 175. XX. Kl.

Blüte der **gemeinen Osterluzei.**
Fig. 174. Die röhrige Blütenhülle.
Fig. 175. Dieselbe über dem Fruchtknoten (**a**) aufgeschnitten bei **b**, um die **Verwachsung** der aufgesprungenen Staubbeutel **c** unter den Narben **d** zu zeigen.



Fig. 177. XXII. Kl. **Sohlweiden=Blüte.**
a ♂ Blüte;
b ♀ Blüte.

Die **Ordnungen** des Linné'ſchen Syſtems werden gebildet und benannt: §. 63.

1) Nach der **Zahl** der Stempel (Piſtille) oder auch der Narben, Griffel oder Fruchtknoten bei I.—XIII. Klaſſe:

1. Ord.: mit 1 Piſtille: **Monogynĭa** (1 weibige Pfl.)	7. Ord.: mit 7 Piſtillen: **Heptagynĭa** (7 weib. Pfl.)
2. „ : mit 2 Piſtillen: **Digynĭa** (2 weibige Pfl.)	8. „ : mit 8 Piſtillen: **Octagynĭa** (8 weib. Pfl.)
3. „ : mit 3 Piſtillen: **Trigynĭa** (3 weibige Pfl.)	9. „ : mit 9 Piſtillen: **Enneagynĭa** (9 weib. Pfl.)
4. „ : mit 4 Piſtillen: **Tetragynĭa** (4 weib. Pfl.)	10. „ : mit 10 Piſtill.: **Decagynĭa** (10 weib. Pfl.)
5. „ : mit 5 Piſtillen: **Pentagynĭa** (5 weib. Pfl.)	11. „ : mit 12 Piſtill.: **Dodecagynĭa** (12 w. Pfl.)
6. „ : mit 6 Piſtillen: **Hexagynĭa** (6 weib. Pfl.)	12. „ : mit mehr als 12 Piſtillen: **Polygynĭa** (vielweibige Pfl.)

Jedoch hat nicht jede der 13 erſten Klaſſen **alle** Ordnungen; weshalb dann ihre Bezeichnung mit Zahlen als 1ſte, 2te, 3te Ordnung ꝛc. auch nicht immer die Zahl der Piſtille anzeigt. Die letzte Ordnung mit vielen Piſtillen (Polygynĭa) iſt z. B. bei der VI. Klaſſe ſchon die 4te Ordnung mit mehr als 5 Piſtillen, bei der V. und X. Klaſſe die 6te Ordnung mit mehr als 5 Piſtillen. — Man hat auch in der XII. und XIII. Klaſſe wegen großer Veränderlichkeit der Zahl der Piſtille die Ordnungen zuſammengezogen, und ſo die 2te Ordnung mit 2—5 Piſtillen Di-pentagynĭa, und die 3te Ordnung mit 10 und mehren Piſtillen Decapolygynĭa genannt, wie aus den Ueberſchriften im Linné'ſchen Schlüſſel der Gattungen (§§. 77—104.) deutlicher zu ſehen iſt.

2) Nach dem **Baue der Frucht** bei den je 2 Ordnungen der XIV. und XV. Klaſſe:

XIV. Klaſſe, 1. Ordnung: Nacktſamige. *Gymnospermĭa.* §. 91.	XV. Klaſſe, 1. Ordnung: Schötchenfrüchtige. *Siliculōsae.* §. 93.
XIV. „ 2. „ Bedecktſamige. *Angiospermĭa.* §. 92.	XV. „ 2. „ Schotenfrüchte. *Siliquōsae.* §. 94.

3) Nach der **Zahl und Verwachſung der Staubgefäße** bei XVI. bis XVIII. und XX. bis XXIII. Klaſſe, bei denen die Benennungen der Ordnungen dann dieſelbe Bedeutung haben, wie die Klaſſennamen bei den 13 erſten Klaſſen (§§. 95—104.).

4) Nach dem **Geſchlechte und der Fruchtbarkeit der Blüten** in demſelben Blütenkörbchen bei der XIX. Klaſſe:

Die einzelnen Blütchen **ohne** beſondern Kelch:
- nur mit ☿ (in der Scheibe und im Strahle) ...... 1. Ord.: *Aequālis.*
- mit ☿ in der Scheibe u. ♀ im Strahle:
  - alle Blüten fruchtbar (mit Narben) .... 2. Ord.: *Superflūa.*
  - nicht alle fruchtbar:
    - nur die ☿ fruchtbar ...... 3. Ord.: *Frustranēa.*
    - nur die ♀ fruchtbar ...... 4. Ord.: *Necessarĭa.*

Alle Blütchen noch durch **beſondere** Kelche von einander getrennt .. .... 5. Ord.: *Segregāta.*

5) Nach der **natürlichen Verwandtſchaft** bei der XXIV. Klaſſe, welche 7 Ordnungen (§. 104.) enthält:

Bau **gefäßzellig**, d. h. mit Gefäßen und Zellen:
- Stengel **gegliedert**; an den Gelenken mit tutenförmiger Scheide; Fruchtorgane in Aehren ...... 1. Fam. Goniocaulae. Gliederfarne Fig. 384—386. §. 104.
- Stengel **nicht** gegliedert:
  - Stengel niederliegend, mit dachigen Blättern, zwiſchen welchen die Fruchtorgane ſitzen (Bärlappe Fig. 387.), od. Stengel blattartig ausgebreitet mit gruppenweiſen Fruchtorganen auf der Blattfläche (§. 328.) .... 2. Fam.: Filicĭnae. Blattfarne Fig. 388. §. 104.

Bau **zellig**, d. h. **nur** mit Zellen:
- **mit** Blättern; Fruchtorgane in Kapſeln (§. 331.)... 3. Fam.: Muscĭnae. Mooſe Fig. 389. §. 104.
- **ohne** Blätter, oft mit blattartiger Stengelbildung:
  - mit quirligen **Aeſten**, in deren Winkel die Fruchtorgane .... 4. Fam.: Siphonocaulae. Armleuchter od. Characeen §. 104.
  - **ohne** Aeſte:
    - Waſſerpflanzen (grün oder röthlich) .... 5. Fam: Algĭnae. Algen. §. 105.
    - Landpflanzen:
      - ein kruſtenartiges Lager; Keimkörner in ſcheibenförmigen Fruchtbehältern (§. 336.).. . 6. Fam.: Lichēnes. Flechten Fig. 392. §. 105.
      - ein häutiges oder gallertartiges oder kein Lager; Keimkörner in Schläuchen oder frei . 7. Fam.: Fungĭnae. Pilze Fig. 395—399. §. 106.

I. Vorzüge des Linné'schen Systems: 1. Es ist sehr einfach und deshalb schon für Anfänger unter allen Systemen am faßlichsten; **2.** die Klassen sind ziemlich scharf begrenzt; **3.** es umfaßt alle bekannten Pflanzen und läßt die neu entdeckten leicht einreihen.

§. 64. **II. Fehler und Schwierigkeiten des Linné'schen Systems** beruhen vorzüglich auf der Veränderlichkeit der Befruchtungsorgane, weshalb beim Schlüssel der Gattungen (§§. 77—107.) auch von uns durch eine ☞ auf die richtige Klasse, in welche die meisten Arten gehören, hingewiesen wurde. Es variirt oft: **1.** die **Zahl** der Staubgefäße und Pistille, weshalb man mehre Blüten und besonders die Gipfelblüte untersuchen muß; **2.** die **Verwachsung** der Staubgefäße in der XVI. u. XVII. Klasse; **3.** die **Trennung** der Geschlechter (Valeriāna dioīca, Urtīca dioīca); **4.** das **polygamische** Verhältniß (§. 62.) wechselt so sehr, daß man die XXIII. Klasse fast einstimmig verwarf und die Gattungen derselben in diejenigen Klassen einreihte, in welche sie nach ihren Zwitterblüten gehören (§. 103. am Ende); **5.** die natürliche Verwandtschaft wird so zerrissen, daß die ähnlichsten Pflanzen oft in mehren Klassen getrennt sind und die unähnlichsten in derselben Klasse stehen. So sind z. B. die ähnlichen Gräser in fünf Klassen zerstreut. Jedoch bilden auch in Linné's Systeme die Pflanzen in einigen Klassen schon zugleich natürliche Familien und zwar:

Kl. III. 2.	bildet die Familie der Süßgräser (§. 322.),
Kl. V. 2.	„ „ „ „ Umbellaten (§. 208.),
Kl. XIV. 1.	„ „ „ „ Lippenblüter (§. 230.),
Kl. XV. 1. u. 2.	„ „ „ „ Kreuzblüter (§. 188.),
Kl. XVII. 3.	„ „ „ „ Hülsenfrüchte od. Schmetterlingsblüter (§. 108.),
Kl. XIX.	„ „ „ „ Knopfblüter oder Synantheren (§. 250.),
Kl. XX.	„ „ „ „ Knabenkräuter oder Orchideen (§. 295.).

Diese Familien sind zugleich die wichtigsten und größten und enthalten fast die Hälfte der Phanerogamen.

§. 65. **Uebersicht des Decandolle'schen Systems.**

A. Phanerogămae. Phanerogamen. Mit deutlichen Staubfäden und Pistillen (Befruchtungsorganen).

(Alle Phanerogamen, so wie die erste Abtheilung der Kryptogamen (A. bis F.) sind **Gefäßpflanzen,** d. h. sie bestehen aus Gefäßen und Zellen, alle übrigen (G. und H.) sind **Zellenpflanzen,** d. h. sie bestehen nur aus Zellen.)

I. Dicotyledonĕae. Blattkeimer oder **zweisamenlappige** Pflanzen, d. h. mit 2 oder mehren quirlständigen Samenblättern keimend (meist mit fiedernervigen oder netzadrigen Blättern).

Blüte mit doppelter Blütenhülle (Kch. u. Blkr.)	Blumenblätter getrennt: vielblumenblättrige oder getrenntblumenblättrige Pflanzen (Rosen 2c.)	A. Choristopetălae. 1—24. Ord. §. 107. 2c.
	Blumenblätter verwachsen: verwachsen- oder einblumenblättrige Pflanzen (Kartoffeln 2c.)	B. Gamopetălae. 25—35. Ordn. §. 211. 2c.
Blüte mit einfacher Blütenhülle (nur ein Perigon §. 31., wie bei Weiden, Knöterichen, Brennnesseln 2c.)		C. Monochlamydĕae. 36—44. Ordn. §. 257. 2c.

II. Monocotyledonĕae. Spitzkeimer oder einsamenlappige Pflanzen, d. h. mit 1 oder mit mehren, aber dann wechselständigen Samenblättern keimend (Bltr. meist parallelnervig).

Fruchtknoten verwachsen, d. h. mit den übrigen Blütentheilen gleichsam überzogen (Schneeglöcklein)	D. Symphysogўnae. 45—48. Ordn. §. 288. 2c.
Fruchtknoten frei, d. h. mit den übrigen Blütentheilen nicht verwachsen, sondern abgesondert im Grunde der Blüte (Tulpen, Gräser 2c.)	E. Eleutherogўnae. 49—54. Ordn. §. 300. 2c.

B. Cryptogămae. Kryptogamen. Ohne Staubfäden und Pistille und mit ganz verschieden von diesen gebildeten Befruchtungsorganen.

III. Acotyledonĕae. Nacktkeimer oder ohne Samenlappen keimende Pflanzen.

Mit Gefäßen und deutlichen Blättern oder scheidigen Tuten: **kryptogamische Gefäßpflanzen** (Farnkräuter)		F. Cryptogămae vasculāres. 55—56. O. §. 323. 2c.
Nur mit Zellen	mit blattartigen Organen und zweierlei Fortpflanzungsorganen (Moose): **Beblätterte Zellenpflanzen**	G. Cr. foliōsae. 57—58. Ordnung. §. 329.
	ohne blattartige Organe und ohne Geschlechtsverschiedenheit (Flechten und Pilze): **Blattlose Zellenpflanzen**	H. Cr. aphўllae. 59—60. Ordnung. §. 334.

Nutzanwendung der Pflanzen. §. 66.

I. Holzgewächse (Forstgewächse und Obstbäume).

A. Laubholzbäume.

- Mit zusammengesetzten Blättern
  - Blätter gefingert (Fig. 50., §. 132.) ... **Roßkastanie.**
  - Blätter gefiedert
    - Blüten schmetterlingsförmig; Baum bei uns in Anlagen (§. 108.) ... **Robinie.**
    - nie schmetterlingsförmig
      - Blätter stark riechend; Blüten einhäusig, männliche in Kätzchen (§. 272.) ... **Wallnußbaum.**
      - Blätter nicht riechend
        - Flügelfrüchte in Rispen (§. 212.) ... **Esche.**
        - kugelrunde Beeren, roth, in Afterdolden, (§. 116.) ... **Vogelbeerbaum** (Eberesche).
- Mit einfachen Blättern
  - Früchte geflügelt
    - Blätter verkehrt-eiförmig, doppelt-gesägt; Frucht rundum mit häutigem Rande geflügelt (Fig. 139., §. 271.) ... **Feldrüster** oder **Ulmen.**
    - Blätter gelappt; Frucht mit zwei, einseitig geflügelten Früchtchen (Fig. 251., §. 86.) ... **Ahorn.**
  - Frucht nicht geflügelt
    - Baumrinde weiß; Blätter eiförmig oder eilänglich
      - Baumrinde sich leicht quer ablösend; Blätter flach (§. 274.) ... **Weißbirke.**
      - Baumrinde sich nicht quer ablösend; Blätter von Rippe zu Rippe gefaltet (§. 273.) ... **Weiß-** oder **Hainbuche.**
    - Baumrinde nicht weiß
      - Blätter buchtig od. gelappt
        - Blätter buchtig; Früchte Eicheln (§. 273.) ... **Eichen.**
        - Blätter gelappt; dornige Sträuche oder Bäumchen mit Steinfrüchten (§. 116.) ... **Weißdorn.**
      - Blätter weder buchtig noch gelappt
        - Blüten in Dolden od. Afterdolden
          - Blätter herzförmig; Blüten mit bandförmigem Deckblatte, (Fig. 58. u. §. 146.) ... **Linden.**
          - Blätter elliptisch oder länglich-eiförmig; Blüten in einfachen Dolden (§. 112.) ... **Kirschen.**
        - Blüten in Kätzchen
          - Blätter eiförmig; Früchte 3-kantig; in stachligem Becher (§. 273.) ... **Buche** (Rothbuche).
          - Blätter meist lang-lanzettlich (§. 268.); Blüten 2häusig. **Weiden.**
          - Blätter herzförmig, rautenförmig oder dreiseitig (§. 268.); Blüten 2häusig .. **Pappeln.**
          - Blätter fast kreisrund, auf langem Stiele (§. 268.) .... **Espen.**
          - Blätter eirund-elliptisch; gesägt (§. 274.) .. **Erle.**
        - Blüten einzeln oder zu zwei
          - Steinobst
            - Steine ohne Löcher
              - Fr. kahl, bereift; Blätter länglich, eifg oder elliptisch
                - Früchte längl. (§. 112.) **Pflaumen** und **Zwetschen.**
                - Fr. kuglig (§. 112.) **Schwarzdorn.**
              - Fr. sammetwollig; Bltr herzeiförmig (§. 112.) ... **Aprikosen.**
            - Steine mit Löchern; Bltr lanzettlich (§. 112.) .... **Pfirschen.**
          - Kernobst; Bltr eiförmig
            - Krone des Baumes ausgebreitet; Fr. am Stiele nabelartig vertieft; Blattstiel halb so lang als das Blatt (§. 116.) .. **Apfelbaum.**
            - Krone des Baumes pyramidal; Fr. am Stiele nicht vertieft; Blattstiel etwa so lang als das Blatt (§. 116.) ... **Birnbaum.**
        - Blüten in Trauben; Blätter elliptisch (§. 112.) ... **Traubenkirsche.**

§. 66. B. **Laubholzsträuche** und **Halbsträuche.**

a. Nicht rankende........

Blasenstrauch.....§.108	Heiden..........§.244	Schneeball........§.215
Bohnenstrauch....§.108	Heckenkirsche.....§.216	Schwarzdorn....§.112
Brombeerstrauch..§.115	Himbeere.........§.115	Seidelbast........§.258
Buchsbaum.......§.130	Johannisbeere....§.183	Sinngrün..........§.220
Faulbaum........§.129	Kreuzdorn........§.129	Spierstauden.....§.113
Flieder..........§.215	Liguster..........§.212	Spindelbaum.....§.127
Gerbersumach....§.120	Perückenbaum....§.120	Stachelbeere.....§.183
Ginster...........§.108	Pimpernuß.......§.126	Stecheiche.......§.128
Hartriegel........§.207	Pfeifenstrauch....§.157	Syringe..........§.212
Haselstrauch......§.273	Preußelbeere......§.245	Weidensträuche...§.268
Hauhechel.........§.108	Rosen............§.115	Weißdorn.........§.116
Heidelbeere.......§.245	Sauerdorn........§.204	

b. Rankende...

Epheu..........§.207	Waldrebe.........§.198
Geißblatt........§.216	Weinstock.........§.136

C. **Nadelhölzer**..

Cypresse.........§.278	Lärchenbaum......§.279	Taxusbaum.......§.277
Edel- oder Weiß-tanne..........§.279	Lebensbaum.......§.278	Wachholderbaum.§.278
Föhre oder gemeine Kiefer.........§.279	Sadebaum.........§.278	Zirbelkiefer......§.279
	Tanne oder gemeine Fichte..........§.279	

Von den genannten Holzgewächsen liefern:

a. **Bau- oder Zimmerholz**.. 1. Eichen, 2. Weißtannen, 3. Kiefern, 4. Fichten, 5. Lärchen, 6. Roßkastanien, 7. Rüster.

b. **Nutz- u. Geschirrhölzer** für Drechsler, Tischler, Stellmacher rc...... 1. Eichen, 2. Rothbuchen, 3. Heinbuchen, 4. Eschen, 5. Ahorn, 6. Birken, 7. Erlen, 8. Linden, 9. Schwarzpappeln und Espen, 10. Weiden, 11. Apfelbäume, 12. Birnbäume, 13. Kirschbäume, 14. Pflanzenbäume, 15. Weißtannen, 16. Föhren, 17. Fichten, 18. Lärchen, 19. Cypressen, 20. Taxusbäume.

c. **Brennholz** in folgender Stufenfolge.... 1. Hainbuchen, 2. Rothbuchen, 3. Eichen, 4. Eschen, 5. Rüster, 6. Ahorn, 7. Linden, 8. Birken, 9. Erlen, 10. Pappeln, 11. Robinien, 12. Lärchen, 13. Föhren, 14. Weißtannen, 15. Fichten.

d. **Hecken**....... 1. Weißdorn, 2. Sauerdorn, 3. Liguster, 4. Hainbuchen, 5. Hartriegel, 6. Brombeeren, 7. Haselstrauch, 8. Kreuzdorn, 9. Rosen, 10. Schwarzdorn, 11. Spindelbaum, 12. Weidensträuche, 13. Waldrebe, 14. Taxus.

e. **Gerbstoffe** und zwar in der Rinde von (§. 73.)........ 1. Eichen besonders, 2. Ebereschen weniger, 3. Erlen, 4. Roßkastanien, 5. Rüster, 6. Gerbersumach.

f. **Harz, Pech, Theer, Terpentin, Kienruß** rc............ 1. Weißtanne, 2. Föhre, 3. Lärche, 4. Fichte.

g. **Kohlen**...... 1. Rothbuchen, 2. Hainbuchen, 3. Linden, 4. Erlen, 5. Ahorn, 6. Roßkastanien, 7. Rüster, 8. Haselstrauch, 9. Weißtannen, 10. Föhren, 11. Lärchen, 12. Fichten.

h. **Besen**.......... 1. Birken, 2. Heiden, 3. Besenpfriemen.

i. **Farbestoffe** (§. 60, 13)...... 1. Eichen, 2. Kirschen, 3. Traubenkirschen, 4. Wallnüsse, 5 Heidelbeeren, 6. Kreuzdorn, 7. Liguster, 8. Erlen, 9. Eschen.

k. **Blätter zu Viehfutter**.............. 1. Birken, 2. Eschen, 3. Maulbeerbaum (für Seidenraupen).

l. **Früchte u. Samen zur Gewinnung von Oel** (§§. 60, 9, 10 u. 73.)............ 1. Rothbuche, 2. Mandelbaum, 3. Oelbaum, 4. Wallnuß, 5. Haselnuß, 6. Pimpernuß.

m. **Früchte zu Viehmastung** 1. Eichen, 2. Buchen, 3. Aepfel, 4. Birnen, 5. Pflaumen und Zwetschen.

n. **Eßbare Früchte für Menschen.** 1. Aepfel, 2. Aprikosen, 3. Birnen, 4. Kirschen, 5. Pfirschen, 6. Pflaumen, 7. Wallnüsse, 8. Brombeeren, 9. Haselnüsse, 10. Heidelbeeren, 11. Himbeeren, 12. Johannisbeeren, 13. Preußelbeeren, 14. Stachelbeeren, 15. Weintrauben, 16. Citronen, 17. Feigen, 18. Kastanien, 19. Mandeln, 20. Maulbeeren, 21. Oliven.

II. Getreide (Cerealien; nach der Ceres, der Göttin des Getreides benannt, (§. 322.) und zwar: §. 67.

A. Getreidegräser (§. 322.), welche Mehl in ihren Körnern liefern.
- Mais .... §. 322,1
- Durra od. Moorhirse .... §. 322,3
- Echte Hirse..... §. 322,3
- Getreide-Fennich .... §. 322,4
- Reis .... §. 322,10
- Hafer .... §. 322,22
- Weizen ...... §. 322,34
- Spelz .... §. 322,34
- Mannagras.... §. 322,26
- Roggen ...... §. 322,35

B. Getreidekräuter und Bäume 2c., welche Mehl in ihren Früchten, Knollen oder in ihrem Marke liefern ....
- Buchweizen. ..... §. 262
- Palmen, vorzügl. die echte Sagopalme §. 306
- Maniokstrauch .... §. 130
- Batatenwinde .... §. 277
- Kartoffeln......... §. 225
- Arrakatscha ...... §. 208
- Pfeilwurzel ...... §. 293
- Tarro .... §. 310
- Isländ. Moos ... §. 336
- Brodbaum .... §. 266

III. Hülsenfrüchte (XVII. Klasse §§. 97. u. 108.)............... §. 68.
- Erbsen,
- Linsen,
- Vitsbohnen,
- Gartenbohnen,
- Futterwicken,
- Feigbohnen,
- Kichern,
- Schwedischer Kaffee.

IV. Getränke liefern u. zwar §. 69.
- **a. Bier:** Weizen u. Gerste .... §. 322
- **b. Branntwein:** Roggen und Kartoffeln §§. 322 u. 225
- **c. Rum:** Zuckerrohr §. 322
- **d. Arrak:** Reis. §. 322
- **e. Wein:** Weinstock §. 136
- **f. Kaffee:** Kaffeebaum u. Cichorien, so wie Roggen §§. 218; 250,39
- **g. Chokolade:** Kakaobohnen...... §. 147
- **h. Thee:** Chin. Theestrauch §. 150; Paraguai-Stecheiche §. 128
- **i. Arznei-Thee:** Flieder .... §. 215; Schlehenknospen §. 112; Brauner Dosten §. 230; Pfefferminze und Krause Minze .. §. 230; Kamille u. Schafgarbe . §. 250,23 u. 20

V. Küchengewächse, und zwar: §. 70.

A. Wurzeln......
- Mohrrübe .... §. 208
- Kerbelrübe .... —
- Pastinak .... —
- Zuckerwurzel...... —
- Sellerie .... —
- Petersilie......... —
- Runkelrübe ...... §. 172
- Mangold .... —
- **Rettige u. zwar:**
- Gartenrettig ..... §. 188
- Radieschen .... —
- Meerrettig .... —
- Cichorie .... §. 250
- Haferwurzel ...... —
- Bocksbart .. .. —
- Gartenrapunzel .. §. 253
- Aehrige Rapunzel §. 248
- Sumpf-Zieft..... §. 230

B. Knollen und knollige Wurzelstöcke.......
- Kartoffeln........ §. 225
- Kohlrabi.......... §. 188
- Rüben: weiße Rübe, Steckrübe, Mairübe 2c......... §. 188
- Runkelrübe ...... §. 172
- Tarro .... §. 310
- Bataten .... §. 227
- Yamswurzel ..... §. 305
- Maniokwurzel.... §. 130
- Arrakatscha....... §. 208
- Pfeilwurz....... §. 293
- Knollen-Sauerklee .... §. 139
- Erdäpfel ... ... §. 250,9
- Nelumbowurzel... §. 196
- Saumfarnwurzel .... §. 328

C. Zwiebeln: Zipollen, Schalotten, Knoblauch, Porrée 2c. (§. 304.).

D. Sprossen: Junge Wurzelschosse von Spargel (§. 302.) und Hopfen (§. 265.).

E. Gemüse- und Suppenkräuter...........
- Kohlarten ..... § 188,11
- Laucharten..... §. 304
- Petersilie ...... §. 208
- Sellerie....... —
- Spinat........ §. 172
- Gartenmelde ..... §. 172
- Garten-Mangold. —
- Wasserkresse ..... §. 188
- Löffelkraut......... —
- Meerkohl.......... —
- Ampferarten ..... §. 262
- Gartenkerbel ..... §. 208
- Giersch........... —
- Gartenbibernelle .. §. 114
- Fetthenne......... §. 164

F. Salatkräuter.
- Lactuken .... §. 250
- Cichorien......... —
- Endivien .... —
- Rapunzel .... §. 253
- Wasserkresse...... §. 188
- Gartenkresse ...... —
- Löffelkraut .... —
- Gartenbibernelle .. §. 114
- Ampferarten ..... §. 262
- Bachbunge ...... §. 231
- Portulak......... §. 169
- Borretsch .... §. 224

G. Blumen- und Blütenstände.........
- Blumenkohl ...... §. 188
- Artischocken ...... §. 250
- Kappern ... §§. 193; 142

H. Früchte und Samen.......
- Gartenbohnen .... §. 108
- Vitsbohnen. ..... —
- Linsen........... —
- Erbsen .... —
- Gurken .... §. 184
- Melonen .... —
- Arbusen .... —
- Kürbisse .... §. 184
- Apfelsinen .... §. 122
- Citronen .... —
- Pompelmusen..... —
- Ananas ... . §. 300
- Oliven .... §. 212
- Datteln, Kokosnüsse 2c. .... §. 306
- Brodfrucht .... §. 266
- Pisang .... §. 292
- Pandänus .... §. 311
- Breiäpfel .... §. 240

I. Wurzelgewürze und Zwiebelgewürze . ..
- Kalmus........... §. 309
- Laucharten .... §. 304
- Sellerie ... . §. 208
- Petersilie .... §. 208
- Meerrettig .... §. 188
- Gartenrettig ..... §. 188
- Ingwer........... §. 294

K. Rindengewürze: Zimmt und Kanehl (§. 260.).

L. Stengelgewürze und Blattgewürze
- Schnittlauch...... §. 304
- Dragon .... §. 250
- Petersilie . ... §. 208
- Gartenkerbel.. .. —
- Thymian......... §. 230
- Bohnenkraut ..... §. 230
- Majoran. .... —
- Gartenraute ..... §. 118
- Gartenkresse ..... §. 188
- Wasserkresse. ..... —
- Fetthenne........ §. 164
- Lorbeerblätter ... §. 260
- Zucker .... §. 322
- Betelpfeffer ...... §. 282

M. Samen-, Frucht- u. Blütengewürze...
- Kümmel .... §. 208
- Dill .... —
- Fenchel.......... —
- Anis........... —
- Coriander .... —
- Sternanis ...... §. 200
- Wachholderbeeren. §. 278
- Eberraute........ §. 250
- Acker-, schwarzer und weißer Senf §. 188
- Hopfen .... §. 265
- Kappern .... §. 193
- Safran .... §. 299
- **Pfeffer:** spanischer .... §. 225; schwarzer u. weißer §. 282
- Cayennepfeffer.... §. 225
- Nelkenpfeffer ..... §. 152
- Gewürznelken..... —
- Kardamomen..... §. 294
- Vanille .... §. 296
- Muskatnüsse und -Blüte .... §. 202

N. **Eßbare Schwämme**	Trüffeln §. 340 Stein- und Speise-morcheln §. 339 Blätterpilze: Champignon §. 339 Kaiserling —	Parasolpilz §. 339 gemeiner Reizker — Mufferon — Eierpilz — Löcherpilze: Stein- od. Kuhpilz §. 339	Butterpilz §. 339 Keulenpilze: Krauser, gelber und Korallen-Ziegenbart §. 339

§. 71. **VI. Obst,** und zwar:

A. **Kernobst**	Äpfel- und Birnarten §. 116 Quitten — Mispeln —	Hagebutten §. 115 Kornelkirschen §. 207 Citronen, Limonen §. 122	Pomeranzen §. 112 Apfelsinen — Pompelmusen —
B. **Steinobst**	Zwetschen §. 112 Pflaumen —	Kirschen §. 112 Schlehen —	Elsbeeren §. 122 Pfirschen — Aprikosen —
C. **Schalobst**	Mandeln §. 112 Wallnüsse §. 272	Kastanien §. 273 Haselnüsse §. 273,3	
D. **Beerenobst** 2c.	Weintrauben §. 136 Heidel- u. Kronsbeeren §. 245 Brom- und Himbeeren §. 115	Erdbeeren §. 115 Stachel- u. Johannisbeeren §. 183 Maulbeeren §. 266	Wachholderbeeren §. 278 Feigen §. 266 Berberitzen §. 204 Ananas §. 300

§. 72. **VII. Futter- und Weidepflanzen,** und zwar:

A. **Wurzelfutter**	Runkelrüben §. 172 Kohlrübenarten §. 188	Mohrrüben §. 208 Kartoffeln §. 225	Erdäpfel §. 250,9
B. **Frucht- und Samenfutter**	Hafer §. 322 Gerste — Mais —	Futterwicken §. 108 Eicheln §. 273 Roßkastanien §. 132	Kern- und Steinobstarten §. 71, A. B.

C. **Stengel- und Blattfutter,** und zwar:

a. cultivirte Futterkräuter	Luzerne §. 108 Schabziegerklee — Wiesenklee —	Geißraute §. 108 Esparsette — Futterwicken —	Felderbsen §. 108 Buchweizen §. 262
b. wildwachsende Futterkräuter	Wundklee §. 108. Hopfenschneckenklee — Steinklee (Melilōtus) — deutsche Luzerne — Wiesenklee, Bastardklee, mittlerer Klee u. kriechender Klee — Hornklee — Süßholzblättriger Traganth — Vogel- u. Zaunwicke — Wiesen-Platterbse — gemeine Kreuzblume §. 192 gem. u. Bertram-Schafgarbe §. 250 gem. Kreuzkraut — Sumpf- und Acker-Kratzdistel — gemeine Cichorie —	gem. Ferkelkraut §. 250 Wiesen-Bocksbart — gemeine, rauhe und Acker-Saudistel — zweijähriger Pippau — gem. Löwenzahn — gem. Bärenklau §. 208 große und gemeine Bibernelle — großer Klettenkerbel — Kümmel — Feldthymian §. 230 gem. Gundelrebe — Taubnesseln — gemeine Brunelle — kriechender Günsel — Wachtelweizen §. 231 gem. Augentrost — weißes und gelbes Labkraut §. 217	gem. Sinau, Wiesenknopf und Becherblume §. 114 Ackerscabiose und Teufelsabbiß §. 254 Wegericharten §. 256 Wiesen-Schaumkraut §. 188 kriechender u. goldgelber Hahnenfuß §. 198 Glockenblume und ährige Rapunzel §. 248 Vogel- u. Natternknöterich §. 262 gemeiner u. kleiner Ampfer — kleine und große Brennnessel §. 265 Acker-Hornkraut u. Acker-Spark §. 168
c. Futtergräser	Schilfartiges Glanzgras §. 322,6 gelbes Ruchgras — 7 geknieter, Wiesen- u. Ackerfuchsschwanz — 8 Wiesen-Lieschgras — 9 gemeiner und Ausläufer treibender Windhalm — 11 große Ackerschmiele — 12 Waldhirse — 14	Kammschmiele §. 322,17 Ackerschmiele — 18 Schmielenhafer — 18 wolliges u. weiches Honiggras — 20 hoher Glatthafer — 21 Wiesen-, Gold- und kurzhaariger Hafer — 22 Flittergras — 24 fast alle Rispengräser u. Schwingel — 25 u. 30	Mannagras §. 322,26 Knäuelgras — 28 Kammgras — 29 Wiesen-, Acker-, rauhe und weichhaarige Trespe — 32 ausdauernder Lolch — 36 Sand-Haargras — 37 knotige Gerste — 38

§. 73. **VIII. Fabrikgewächse,** und zwar:

A. **Oelpflanzen.**

a. Bäume und Sträucher	Mandelbaum §. 112 Haselstrauch §. 273 Buche §. 273	Oelbaum §. 212 Pimpernuß §. 126 Zirbelkiefer §. 279	Pechtanne §. 279 Echte u. Terpentin-Pistazie §. 120
b. Kräuter	Winter- u. Sommer-Kohlrapps §. 188 Oel- u. Ackerrettig — gem. Leindotter —	Senfarten §. 188 Hanf §. 265 Schlafmohn §. 189	Lein §. 140 Sesam §. 236 Sonnenblumen §. 250,9

B. Gerberpflanzen:

a. Bäume und Sträucher..
- Eichenarten ...§. 273
- Hainbuche........ —
- Birke............§. 274
- Erle .... —
- Ulme ....§. 271
- Weidenarten .....§. 268
- Roßkastanie ......§. 132
- Schwarzdorn.....§. 112
- Lärchentanne .....§. 279
- Föhre .... —
- Granatbaum .....§. 155
- Sumpf-Spierstaude ....§. 113
- Bärentraube .... §. 244
- Heidelbeerstrauch §. 245
- Gemeine Heide...§. 244
- Sumpf-Porst .... —

b. Kräuter....
- Heidecker ....§. 115
- Natternknöterig...§. 262
- weiße Seerose....§. 195
- Wasser-Schwertlilie §. 299

C. Geflecht- und Gespinnstpflanzen......
- Baumwolle . .§. 145
- Lein............§. 140
- Neuseeländischer Flachs ....§. 304
- Hanf...........§. 265
- Brennnesseln.. ... —
- Roggen- u. Weizenstroh . ...§. 322
- Knopf- und blaugrüne Simse...§. 319
- syrische Seidenpflanze ....§. 221
- Lindenarten ....§. 146
- Weidenarten ...§. 268
- Rohrkolben ....§. 308
- Pisang ....§. 292
- Baumaloë .....§. 300
- Rotang od. spanisches Rohr .§. 306,13

D. Chemische Produkte liefernde Pflanzen:

a. Pottasche...
- Buchen ....§. 273
- Eichen .... —
- Rüster...........§. 271
- Rainfarn ....§. 250
- Beifuß .... —
- Distelarten .... —
- Ampferarten .....§. 262
- Gänsefuß- und Meldenarten .. §. 172

b. Soda.......
- Salzkraut. ... ..§. 172
- Meerstrands-Wegerich..........§. 256
- Meerstrands-Milchkraut .... §. 238
- Meerstrands-Sternblume ....§. 250
- Meerrettig.......§. 188
- Seegras.........§. 316
- alle Seetange ....§. 337

c. Sauerkleesalz.........
- gemeiner Sauerklee ....§. 139
- gemeiner u. kleiner Sauerklee-Ampfer §. 262

E. Gemischte Fabrikpflanzen..
- **Zucker** liefern: Zuckerrohr §. 322, Zuckerahorn §. 133., Runkelrübe §. 172.;
- **Stärkemehl:** Weizen und Kartoffeln §§. 322.; 225.;
- **Cichorienkaffee:** die Cichorienwurzel §. 250.;
- **Taback:** die Tabackspflanzen §. 225.;
- **Polster:** Seegras §. 316., dreiseitiges Astmoos §. 331.;
- **Kautschuk** und **Gutta percha** §§. 130. u. 240.

IX. Giftgewächse (nach den Familien geordnet): §. 74.

† Goldregen ....§. 108
† Blasenstrauch, gemeiner. —
†*Giftwicke............. —
⹋ Kronwicke, strauchige ... —
⹋ Bittermandeln.........§. 112
‡*Traubenkirsche......... —
⹋ Kirschlorbeer......... —
⹋ Giftsumach ... .§. 120
†*Pimpernuß ....§. 126
†*Kreuzdorn ....§. 129
†*Faulbaum............. —
‡*Wolfsmilcharten.... ..§. 130
⹋ Manschinellbaum....... —
‡ Sandbüchsenbaum. .... —
†*Bingelkrautarten.. .... —
‡ Wunderbaum .... —
‡ Maniok .... —
‡ Purgir-Kroton .... —
†*Milzkräuter ....§. 163
†*Mauerpfeffer..........§. 164
‡ Gummiguttbaum ......§. 175
†*Sonnenthau ....§. 178
†*Veilchenarten ....§. 179
‡ Koloquinthen..........§. 184
†*Zaunrüben .... —
⹋ Schlafmohn ....§. 189
†*Schöllkraut............ —
⹋*Waldrebe....... .....§. 189
†*Wiesenraute, gelbe ..... —
‡*Küchenschelle, große und kleine .... —
‡*Brockenblume.... : .. —
‡*Busch-Windröschen .... —
‡*Hahnenfuß-Windröschen —
‡*Sommer-Adonisröschen —
⹋*Gift-Hahnenfuß....... —
†*Feigwurz .... —
‡*Scharfer Hahnenfuß rc.. —
†*Sumpf-Dotterblume .. —
⹋*Nieswurzarten.......... —
†*Acklei, gemeine.......... —
⹋ Rittersporn, scharfer.... —
⹋ Sturmhut, blauer..... —
⹋*Wolfs-Eisenhut .... —
†*Christophskraut.......§. 199
† Pfingstrose............ —
⹋ Kockelskörner. ....§. 205
†*Epheu ....§. 207
‡*Wassernabel. ....§. 208
‡*Meisterwurz, große.... —
⹋*Wasserschierling .... —
‡*Merk .... —
†*Rebendolde, röhrige ... —
‡*Roßfenchel........... —
⹋*Hundspetersilie .. ... —
†*Kümmel-Silge ...... —
†*Bärenklau, gemeine.... —
†*Klettenkerbel, großer... —
‡*Kälberkropf, berauschender .... —
†*Kerbelrübe .... —
⹋*Schierling, gefleckter... —
†*Schneeball ....§. 215
‡*Zwerg-Hollunder .... —
†*Heckenkirsche, gemeine .§. 216
⹋ Brechwurzel...........§. 218
† Oleander ....§. 220
⹋ Brechnußbaum .... —
⹋ Upasbaum............ —
⹋ Ignatiusbohnen .... —
‡*Hundswürger ....§. 221
⹋ Seidenpflanze, syrische —
†*Nachtschatten, schwarzer §. 225
‡*Bittersüß .... —
†*Blasenkirsche, gemeine.. —
⹋*Tollkirsche .... —
⹋ Alraunwurzel .... —
⹋*Stechapfel........... —
⹋*Bilsenkraut, schwarzes . —
⹋ Taback ... . —
†*Zaunwinde ....§. 227
†*Ackerwinde........... —
‡ Purgirwinde.......... —
‡ Jalappa. .... —
⹋*Purgirkraut ....§. 231
⹋*Fingerhutarten....... —
†*Löwenmaul, gelbes....§. 231
‡*Wald-Lausekraut..... —
‡*Sumpf-Lausekraut....§. 231
†*Hahnenkamm .... —
†*Fettkraut, gemeines ...§. 232
‡*Saubrod..............§. 238
‡*Rosmarinheide ....§. 244
† Schneerose............ —
‡*Sumpfporst........... —
†*Wasserhanf ....§. 250
†*Berufkraut, gemeines .. —
⹋*Giftlattich .... —
⹋*Wilder Lattich .... —
⹋*Seidelbast ....§. 258
‡ Kampferbaum ....§. 260
†*Knöterig, scharfer .....§. 262
†*Hanf ....§. 265
†*Hopfen............... —
⹋ Antscharbaum ....§. 266
‡*Taxbaum ....§. 277
‡*Sadebaum ....§. 278
‡*Osterluzei, gemeine ...§. 284
‡*Haselwurz .... —
‡*Narcisse, gemeine.....§. 298
†*Wasser-Schwertlilie ..§. 299
‡*Einbeere ... .§. 302
⹋*Herbstzeitlose.........§. 303
⹋ Germerarten.......... —
†*Tulpen ....§. 304
†*Kibitzei......... ..... —
‡ Kaiserkrone .... —
‡ Meerzwiebel .... —
‡*Zehrwurz ....§. 310
†*Drachenwurz .... —
‡*Froschlöffelarten......§. 314
⹋*Taumellolch ....§. 322,36
⹋*Fliegenschwamm ......§. 339
†*Birkenreizker......... —
⹋*Gift-Täubling .... —
‡*Gelbrother Pfefferling . —
‡*Herenschwamm........ —
⹋*Blutpilz. .... —
⹋*Hausschwamm .... —
‡*Gemeiner Hartbovist..§. 340
⹋*Mutterkorn .... —

§. 75. **X. Zierpflanzen** (nur die bekanntesten Arten). Die fettgedruckten — (meist Topfpflanzen) sind oder waren bei uns früher Modeblumen in Gärten und Anlagen oder in Wohnzimmern.

Robine §. 108	**Fuchsien** §. 158	Syringen §. 212	**Georginen** §. 250
Goldregen —	**Nelken** §. 167	Geißblatt §. 216	Beifuß —
Blasenstrauch —	Veilchen §. 179	**Oleander** §. 220	Wachholder §. 278
Spierstauden §. 113	Passionsblumen §. 185	Heliotrop §. 224	Sadebaum —
Rosen §. 115	**Fackeldisteln**	Lavendel §. 230	Lebensbaum —
Orangen § 122	(Cactus) §. 186	Basiliken —	**Orchisgewächse** §. 296
Pimpernuß §. 126	**Levkojen** §. 188	Salbei —	Schneeglöckchen §. 298
Buchsbaum §. 130	Goldlack —	Rosmarin —	Knotenblumen —
Geranien und	Nachtviolen —	Fingerhut §. 231	Narcissen —
Pelargonien §. 141	Reseda §. 191	Löwenmaul —	Safran §. 299
Kapuzinerkresse §. 142	Trollblumen §. 198	**Primeln** §. 237	Schwertlilien —
Balsaminen §. 143	**Ranunkeln** §. 198,8	Glockenblumen §. 248	**Tulpen** §. 304
Stockrosen §. 145	Nieswurz §. 198	**Aster** §. 250	Kaiserkronen —
Camellien §. 150	Rittersporn —	Marienblümchen —	Lilien —
Myrten §. 152	Sturmhut —	Sonnenblumen —	**Hyacinthen** —
Pfeifenstrauch §. 157	Pfingstrosen §. 199		

§. 76. **XI. Arzneipflanzen** (die Volks= und Hausmittel sind fett gedruckt).

1) **Zusammenziehende** oder abstringirende Mittel, d. h. die häutigen und faserigen Gebilde unseres Körpers zu größerer Contraction (Zusammenziehung) reizende und daher Kanäle und Höhlungen verengende und den Umlauf oder Ausfluß der Flüssigkeiten, namentlich des Bluts, beschränkende oder hemmende Mittel.

Chinarinden §. 218	Katechu §. 109	*Grüne Wallnußschalen §. 272
*Eichenrinde, Eicheln und	Drachenblut §§. 108, 302. u. 306	*Lorbeer= und Bruchweiden=
Gallen §. 273	Granatwurzelrinde §. 155	rinden §. 268
***Heidecker** §. 115	*Nelkenwurzel §. 115	Färberröthe §. 217
Rathanhiawurzel §. 192	***Salbeiblätter** §. 230	

2) **Bittere Mittel.** Sie enthalten vorherrschend bittere Extractivstoffe (§. 60, 12), schmecken bitter und wirken vorzüglich auf Magen, Darmkanal und Verdauung und stärken in kleinen Gaben die Verdauungsorgane. Sie werden eingetheilt:

a. Rein=bittere	Bitter= od. Quas=	***Tausendgülden=**	*Bittere Kreuz=
	siaholz §. 123	**kraut** §. 222	blume §. 192
	Enzianwurzel §. 222	Cardobenedikten=	
	***Bitterklee** —	kraut §. 250	
b. Gewürzhaft=bittere	*Calmuswurzel §. 309	Pomeranzen=Blüten,	***Rainfarn** §. 250
	Cascarillenrinde §. 130	=Früchte u. =Ltr. §. 112	Wurmsamen —
	Citron=Schalen, Po=	Angusturarinde §. 119	*Farnkrautwurzel
	meranzen=Schalen,	***Wermuth** §. 250	(aspidium) §. 328
c. Auflösend=bittere	***Löwenzahnkraut**	*Erdrauch §. 190	
	und =Wurzel §. 250	***Andorn** §. 230	
d. Schleimig=bittere	***Isländisches**	***Huflattichblät=**	Colombo=Wurzel §. 205
	Moos §. 336	**ter** §. 250	Ruhrrinde §. 123
	Carraghen=Moos §. 337		

3) **Aromatische** oder **gewürzhafte Mittel,** und zwar:

a. Reine Würz=mittel	Ingwer §. 294	Kanehl §. 260	Mußkatnuß und
	Galgantwurzel —	Mutterzimmt —	=Blüte §. 202
	Kardamomen —	Sassafrasholz —	Vanille §. 296
	Zittwerwurzel —	Gewürznelken §. 152	Virginische Schlan=
	Gelbwurzel —	Nelkenpfeffer —	genwurzel §. 284
	Zimmtrinde §. 260		Angelikawurzel §. 208
b. Aetherisch=ölige Mittel	Kamfer §. 260	Haferkümmel §. 208	Lavendel §. 230
	*Baldrianwurzel §. 253	***Kümmel** —	Rosmarin §. 230,27
	***Kamillen** §. 250	Coriander —	**Raute** §. 118
	Cajaputöl §. 152	Thymian §. 230	***Flieder** §. 215
	Sternanis § 200	**Majoran** —	***Schafgarben** §. 250
	Anisöl §. 208	*Pfeffer= u. Kraus=	*Rosenwasser und
	Fenchelöl —	minze —	Rosenöl §. 115
	*Dillöl —	**Melisse** —	*Quendelöl §. 230,21

4) **Geistige Mittel:** Wein, Weingeist, Naphten und Branntwein (§§. 136. u. 322.).

5) **Narkotische** (betäubende und schlafmachende) **Mittel,** und zwar:

a. Rein= u. bitter=narkotische	*Stechapfelkraut §. 225	Safran §. 299	*Hanf §. 265
	*Bilsenkraut —	Opium §. 189	Pfingstrosenwur=
	*Belladonnakraut	Bittermandeln §. 112	zel §. 199
	und =Wurzel —	*Hopfen §. 265	Kirschlorbeer §. 112

b. Scharf-narkotische	Brechnuß ....§. 220 Kokkelskörner....§. 205 *Rother Fingerhut§. 231	*Gefleckter Schierling ....§. 208 Eisenhut........§. 198 Tabak ....§. 225	*Bittersüß ....§. 225 *Giftlattich ......§. 250 *Mutterkorn .....§. 340

6) **Scharfe Mittel**, und zwar:

a. Rein-scharfe	*Wohlverleiblüten §. 250 Veilchenwurzel ..§. 299	***Stiefmütterchen** ....§. 179	*Maiblumen ....§. 302 Guajakholz......§. 124
b. Gewürzhaft-scharfe	**Pfeffer**........§. 282 Ingwer.........§. 294 *Löffelkraut ......§. 188	*Meerrettig .....§. 188 ***Senf**.......... — *Seidelbast ......§. 258	Lorbeeröl ....§. 260 *Alantwurzel ....§. 250
c. Aetzend-scharfe	Schwarze und weiße Nieswurz §. 303	Sabadillsamen ...§. 303 Euphorbienharz ..§. 130	
d. Abführend-scharfe......	*Zaunrübenwurzel§. 184 Koloquinthen .... — *Purgirkraut.....§. 231 Purgirwinde ....§. 227	Jalappe ....§. 227 **Sennesblätter** .§. 110 Rhabarber.......§. 262 Ricinus- und	Krotonöl ....§. 130 Aloë ....§. 304 Gummigutt .....§. 175

e. Brechenerregend-scharfe: Ipecacuanha- oder **Brechwurzel** §. 218.

f. Auswurf befördernd-scharfe.....	Senegawurzel....§. 192 Meerzwiebel .....§. 304	*Zeitlosen ....§. 303

7) **Natürliche Balsame und Harze**.........	Teufelsdreck. ....§. 208 Ammoniak........ — Myrrhe .... §. 121 Mekka-Balsam ... — Weihrauch...... — fester und flüssiger — Storax .§§. 242. u. 269	Benzoë ....§. 242 Copaivbalsam ....§. 110 Mastix und Cyprischer Terpentin §. 120 ***Wachholderbeeren**.... ..§. 278	*Sadebaumöl ....§. 278 Bernstein ....§. 279 *gemeiner Terpentin .... — kanadischer Balsam — *Bärlappsamen...§. 327
8) **Oele u. Fette.**	*Mohnöl ....§. 189 *Leinöl ....§. 140	*Hanföl ....§. 265 Baumöl .. ..§. 212	Mandelöl........§. 212
9) **Schleimige Mittel** (Pflanzenschleime und Gummata)	Althäawurzel....§. 145 *Malven......... — *Klettenwurzel ...§. 250 *Queckenwurzel ..§. 322	***Königskerzen** .§. 231 Sassaparille.....§ 302 *Salep ....§. 296 *Quittenschleim ..§. 116	Arabisches Gummi ......§. 109 Traganth ......§. 108,9
10) **Zuckermittel** .	**Rohrzucker**.....§. 322 Mannazucker.....§. 212	**Lakritzen**.....§. 108,9 *Möhrensaft....§. 208	Rosinen ....§. 136 **Feigen** ....§. 266

☞ Arzneithee §. 69.

Schlüssel zu den Gattungen des Linné'schen Systems (§. 62.). §. 77.

(Die Klassen sind mit römischen, die Ordnungen mit arabischen Ziffern bezeichnet. Bei den hinsichtlich der Staubfäden und Pistille veränderlichen Pflanzen wird durch eine ☞ auf die Klasse und Ordnung hingewiesen, in welche die nicht variirende Pflanze oder deren meisten Arten gehören. Die norddeutschen Gattungen sind durch ein * und die Zierpflanzen durch ♆ bezeichnet.).

I. 1. Monandria. Monogynia. Mit 1 Staubfaden und 1 Griffel oder 1 Narbe.

- Stgl beblättert, nicht gegliedert
  - Blätter **quirlig** (Fig. 178.), fast gleichbreit, lineal (Wasserpflanzen) ...**Tannenwedel** (§. 160.) **Hippūris* L.
  - Bltr nicht quirlig (Landpflanzen)
    - Blkrone gespornt; Bltr **gegenständig**, eifg oder lanzettlich ...**Spornblume** (§. 252.) ♆ *Centrānthus* DC.
    - Blkr. nicht gespornt; Bltr **wechselständig**, handförmig ob. lappig. **Sinau.** **Alchemilla.* ☞ IV. 1.
- Stengel **blattlos**, fleischig und gegliedert (Salzpflanzen)...**Glasschmalz.** **Salicornĭa.* ☞ II. 1.

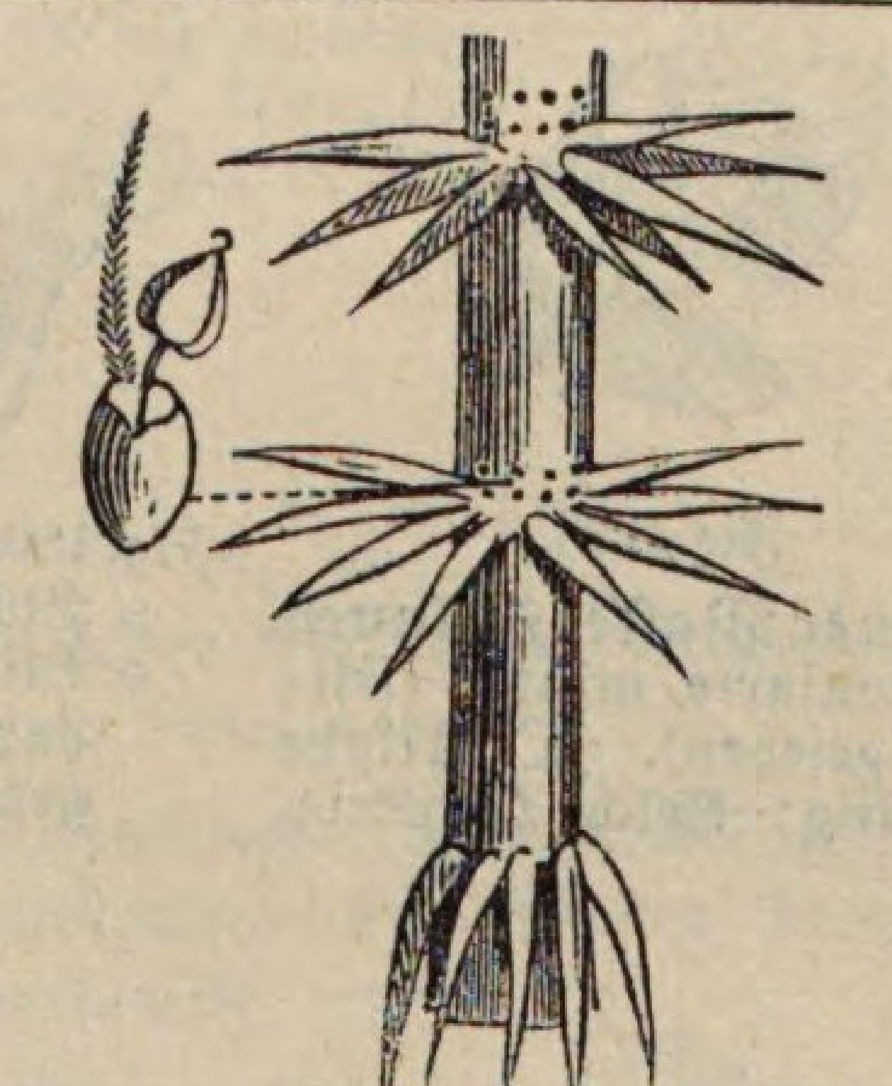


Fig. 178.
Gemeiner Tannenwedel
(Hippūris vulgāris).
Ein Stück aus der Mitte des blühenden Stengels. Blätter quirlig, lineal, fast lanzettlich; Blüten einzeln in den Blattwinkeln. Die Nebenfigur zeigt eine vergrößerte Blüte mit 1 Staubgefäße und 1 Pistille.

I. 2. Digynĭa. Mit 2 Griffeln.

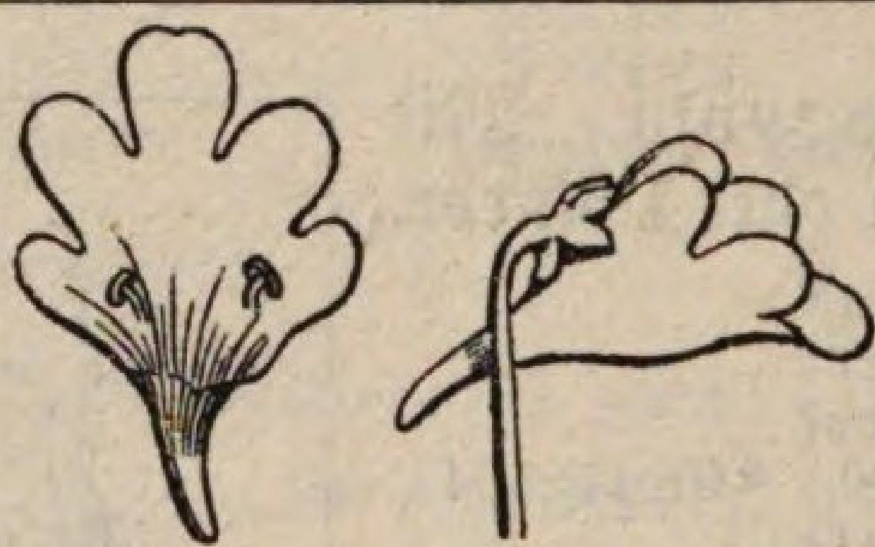
- **Gräser;** Bltr wechselständig. **Schwingel.** **Festūca.* ☞ III. 2.
- **Wasserkräuter;** Blätter gegenständig, auf stehenden Gewässern schwimmend.....**Wasserstern.** **Callitrĭche.* ☞ XXI. 1.

§. 78. **II. 1. Diandria.** Monogynia. Mit 2 Staubfäden und mit 1 Griffel.

- Blüten unvollständig (ohne Blkr.)
  - **Kräuter**
    - Landpflanzen mit **Schötchen** und 4blättrigem Kelche (Stinkkresse) .... *Lepidium. ☞ XV. 1
    - **linsenförmige** Wasserpflanzen .... **Wasserlinse.** (§. 317.) *Lemna L.
    - **blattlose** Salzpflanzen mit **gegliedertem** Stgl. .... **Glasschmalz** (§. 172.) *Salicornia L.
  - **Bäume** mit gefiederten Blättern und Flügelfrüchten. **Esche** (§. 212.) *Fraxinus L.
- Blüten vollständig (mit Kelch und Blkr.; Kch oft sehr klein, aber deutlich, wenn die Blkr. herausgerissen wird)
  - Blkr. einblättrig
    - Blkrone regelmäßig (**Sträuche;** Blüten in endständigen Rispen)
      - Beere fleischig, zweifächerig (im Herbste schwarz); Bltr lanzettlich (am Grunde ohne Ausschnitt). **Liguster** (§. 212.) *Ligustrum L.
      - Kapsel trocken, 2klappig; Bltr der deutschen Arten herzförmig ..... Spanisch-**Flieder** od. **Lilac** (§. 212.) ♆*Syringa L.
    - Blkr. unregelmäßig (**Kräuter**)
      - eine **Kapsel**
        - Blkr. gespornt
          - maskirt (Fig. 179., §. 35.); Schaft mehrblütig (Wasserpflanzen). — **Wasserschlauch** (§. 232.) *Utricularia L.
          - 2/3 lippig (Fig. 180.); Schaft 1—2blütig (stengellose Sumpfpflanze) .... **Fettkraut** (§. 232.) *Pinguicula L.
        - Blkr. ohne Sporn
          - trichterförmig, fast 2lippig. — **Gnadenkraut** (§. 231.) *Gratiola L.
          - fast radförmig, 4spaltig, 1 Zipfel **breiter** (Fig. 181.). **Ehrenpreis** (§. 231.) *Veronica L.
      - vier Früchtchen im bleibenden Kelche (Fig. 267.)
        - Wasserpflanze (am Rande von Gewässern), geruchlos; Blkrone 4spaltig; Kelch 4—5spaltig oder -zähnig (Fig. 182.) **Wolfsfuß** (§. 230,25) *Lycopus L.
        - Landpflanzen
          - stark riechend; Blkr. zweilippig (Fig. 183.)
            - Oberlippe **flach,** ausgerandet od. gespalten **Rosmarin** (§. 230,27) ♆ Rosmarinus L.
            - Oberl. ganz oder ausgerandet, zusammengedrückt (Stbgefäße Fig. 111, h.) — **Salbei** (§. 230, 26) ♆*Salvia L.
          - geruchlos; Blkr. mit 5lappigem, fast 2lippigem Saume (Blätter der deutschen Arten tief 3spaltig) (Fig. 531.). **Eisenkraut.** *Verbena. ☞ XIV. 2
  - Blkr. zweiblättrig; Früchte **borstig** (Fig. 184.); Blütentrauben seiten- und gipfelständig .... **Hexenkraut** (§. 158.) *Circaea L.



Fig. 179. **Kleiner Wasserschlauch** (Utricularia minor) (seitlich gesehen). Oberlippe 2spaltig; Kelch 2blättrig.



b a

Fig. 180. **Gemeines Fettkraut.** a Blüte seitlich gespornt, b Blkr. zwischen den 2 obersten Lappen gespalten und ausgebreitet.

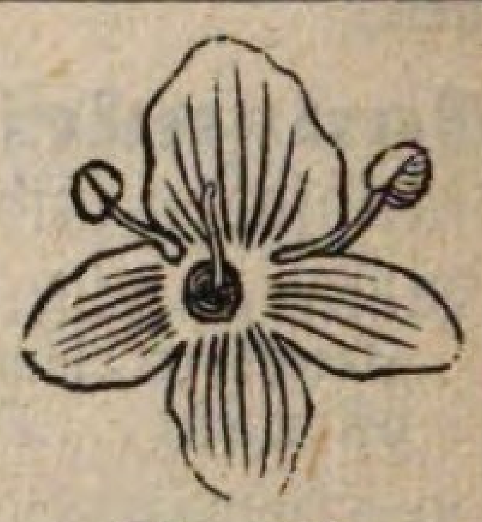


Fig. 181. Radförmige, 4spaltige **Blkr.** vom **Ehrenpreis** (Veronica). Der obere Zipfel **breiter.**



Fig. 182. **Europäischer Wolfsfuß** (Lycopus europaeus). Kelch 5spaltig.



Fig. 183. **Wiesen-Salbei** (Salvia pratensis). Zweilippige, rachige Blumenkrone.

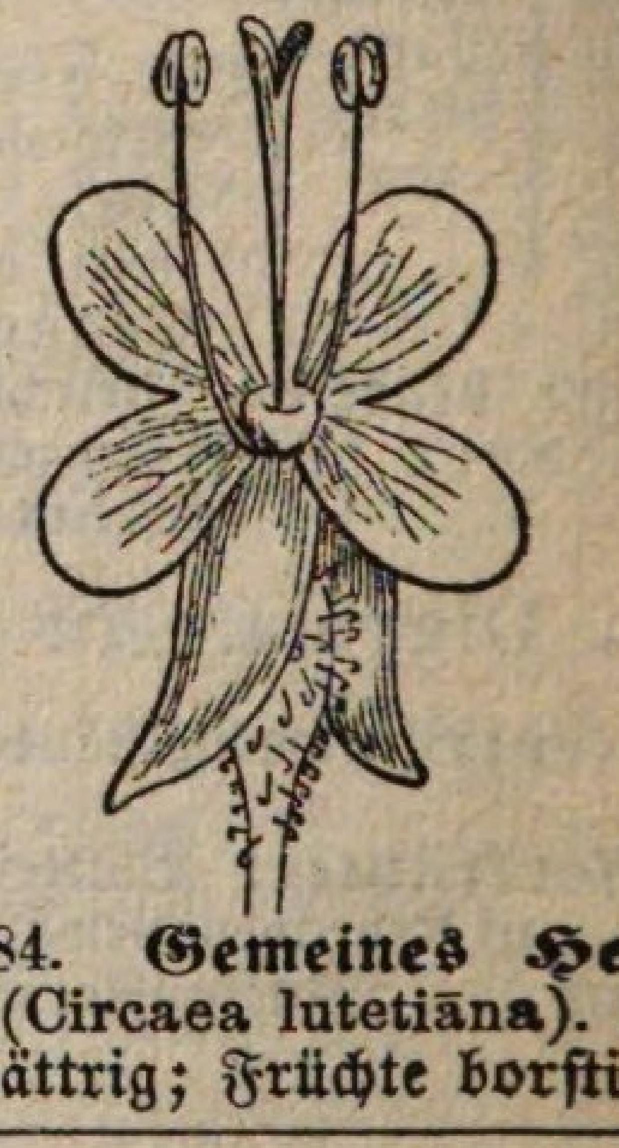


Fig. 184. **Gemeines Hexenkraut** (Circaea lutetiana). **Blkr.** 2blättrig; Früchte **borstig.**

II. 2. Diandria. Digynĭa. Mit 2 Staubfäden und 2 Griffeln.

- **Gräser:** Aehrchen 2—3blütig, die 2 untern unfruchtbar (Fig. 185. u. 76.) **Ruchgras** (§. 322,7). **Anthoxănthum* L.
- **Bäume:** Blüten in walzigen Kätzchen; 2häusige Bäume...... **Weiden.** **Salix.* ☞ XXII. 2.
- **Kräuter:** Blüten mit 8spaltigem Perigone; Blätter Fig. 207. . **Sinau.** **Alchemīlla.* ☞ IV. 1.

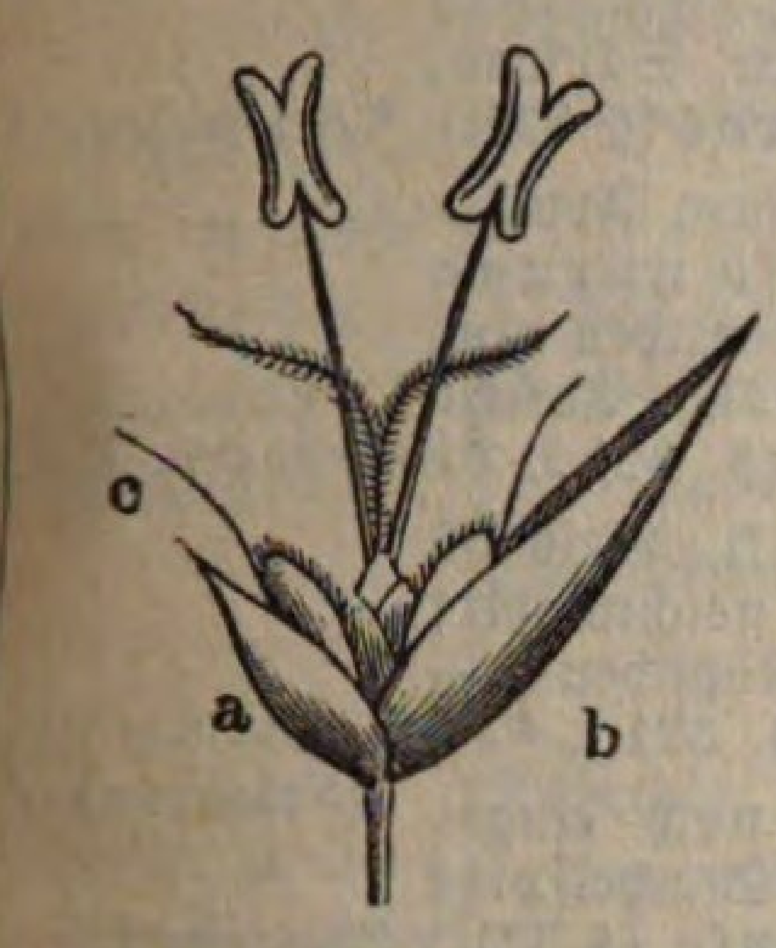


Fig. 185.
Ein Aehrchen des Ruchgrases (Anthoxănthum odorātum).

Eine mittelständige Zwitterblüte (mit 2 Staubfäden und 2 Narben und darunter 2 geschlechtslose Blüten enthaltend. **a** und **b** die zweiblättrige **Blütenscheide, Kelchspelzen, Klappen; c** und **d** die zwei unfruchtbaren (geschlechtslosen), begrannten Blüten, welche die mittelständige Zwitterblüte einschließen.

III. 1. Triandrĭa. Monogynĭa. Mit 3 Staubfäden und 1 Griffel §. 79. (Narben 1—3).

1) **Kräuter.**

- Blüten vollständig, oberständig (Kelch sehr klein; Blkr. 5spaltig (Fig. 186.)
  - Kelchsaum klein, **gezähnt** oder während des Blühens kaum wahrnehmbar, später die Frucht krönend; Stgl gabeläſtig .... **Rapunzel** (§. 253.). **Valerianĕlla* Moench.
  - Kelchsaum **zahnlos,** unter der Blume eine ringförmige Wulst bildend (Fig. 186.), welche nach dem Verblühen eine vielstrahlige Federkrone (§. 50,2) bildet; Blüten in 3theiligen, doldentraubigen Gabelrispen. **Baldrian** (§. 253.). **Valeriāna* L.
- Blüten unvollständig (ein Perigon)
  - Perigon 6theilig, gefärbt
    - Perigon regelmäßig
      - Perigonzipfel wechselweise **zurückgebogen;** Narbe **blumenblattartig** (Fig. 579.). **Schwertlilie** (§. 299.) **Iris* L.
      - Pgzipfel **gerade** in die Höhe stehend, mit **sehr langer,** zwiebelständiger Röhre. .... **Safran** (§. 299.). ⚘ *Crocus* L.
    - Pg. unregelmäßig, fast 2lippig, mit kurzer Röhre; Blütenähre meist einseitswendig. **Siegwurz** (§. 299.). ⚘ *Gladiŏlus* L.
  - Pg. tief-5theilig, häutig, mit 2—3 Deckblättern; Bltr **pfriemlich,** stachelspitzig; Blüten in den Blattwinkeln (1—3, selten 4—5 Staubgefäße, Fig. 454.) . **Knorpelkraut** (§. 172.). **Polycnēmum* L.

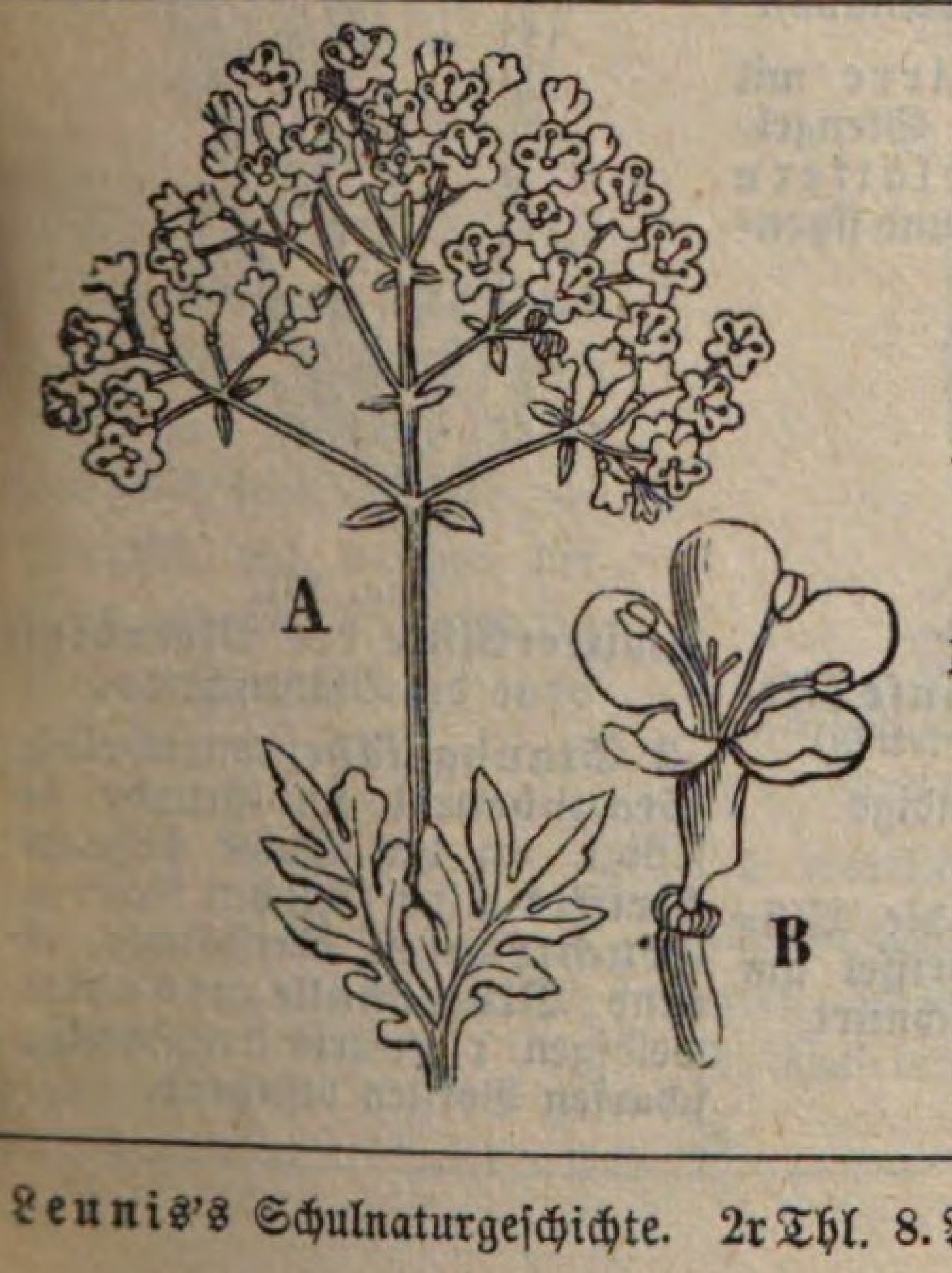


Fig. 186.
Gebräuchlicher Baldrian (Valeriāna officinālis).

A **Blütenast,** eine wiederholt-breittheilige, rispige Doldentraube. Die obersten Stengelblätter fiederspaltig.

B Eine vergrößerte **Blüte,** mit nach innen eingerolltem, wulstigem Kelchrande, Blumenkrone dem Kelchschlunde eingefügt, trichterig, mit unregelmäßigem, 5lappigem Saume, und am Grunde höckeriger Röhre.

§. 79. **2) Gräser** (Grasblüten §. 31,C.).

- Blüten eine **einseitige** Aehre bildend; Aehrchen einzeln, ungestielt, einseitswendig (Fig. 187.) .... **Borstengras** (§. 322,39). **Nardus* L.
- Blüten nicht so, sondern
  - Blüten **zweizeilig**, d. h. in 2 gegenständige Reihen geordnet und zusammengedrückte Aehrchen bildend, in einer am Grunde umhüllten Dolde oder Spirre (Fig. 590.)............ **Cypergras** (§. 321.) **Cypērus* F.
  - Blüten allseitig, dachig
    - **wollige,** zuletzt sehr lange, einen Wollschopf (Fig. 188.) bildende Borsten am Grunde des 3kantigen Samens. **Wollgras** (§. 321.). **Eriophŏrum* L
    - Borsten nicht wollig (Fg.191) oder ganz fehlend
      - Griffelbasis am Grunde **verdickt** (F.189B) und bleibend
        - Griffel am Grunde über dem Fruchtknoten durch eine Einschnürung gegliedert (Fig. 189.); Aehrchen einzeln, gipfelständig (Fig. 591.). **Teichbinse** (§. 321.). **Heleochăris* R. Br
        - Griffel am Grunde verdickt, bleibend und daher die Frucht geschnäbelt; Aehrchen in büschligen Köpfchen. — **Schnabelsame** (§. 321.). **Rhynchospŏra* Vahl (*Schoenus* L.)
      - Griffel am Grunde weder verdickt noch eingeschnürt abfallend, oder als kurze Stachelspitze bleibend (Fig. 190. u. 191.)... **Simse** (§.321.) **Scirpus* L.



Fig. 187. **Steifes Borstengras** (Nardus strĭcta).

Aehre einseitswendig; Aehrchen in den Aushöhlungen der Spindel (Figur 192) sitzend.



Fig. 190. **Meerbinse** (Scirpus maritĭmus).

Spitze der blühenden Spirre mit (meist abgeschnittenen) den Stengelblättern ähnlichen Hüllblättern und gebüschelten, gestielten und sitzenden Aehrchen.

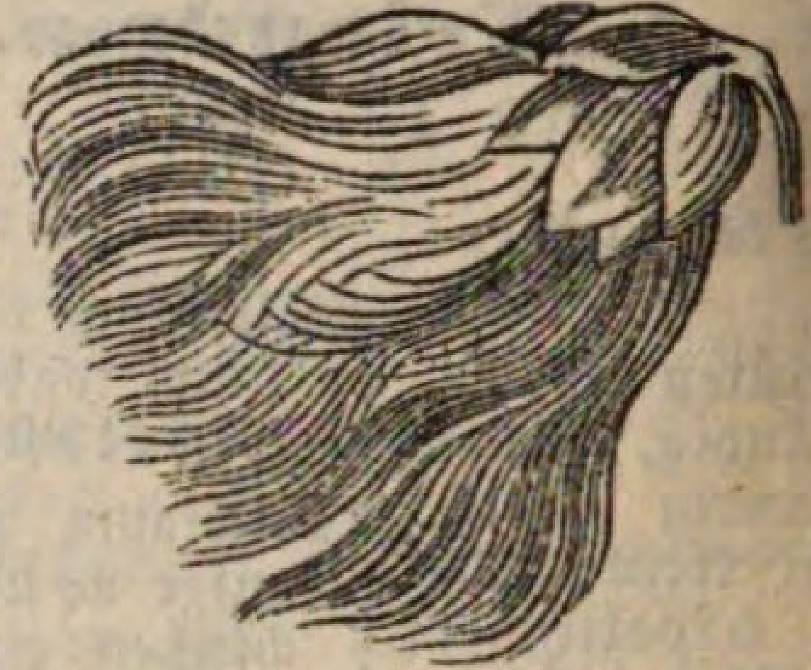


Fig. 188 (1/1) **Schmalblättriges Wollgras** (Eriophŏrum angustifolĭum).

Fruchttragendes Aehrchen mit bleibenden, allseitig dachigen Deckbltrn (Blütenscheide), über welche hinaus sich die **Blütenhüllborsten** nach dem Verblühen weit verlängern und so einen bleibenden, weißen, weit vorragenden Wollschopf bilden.

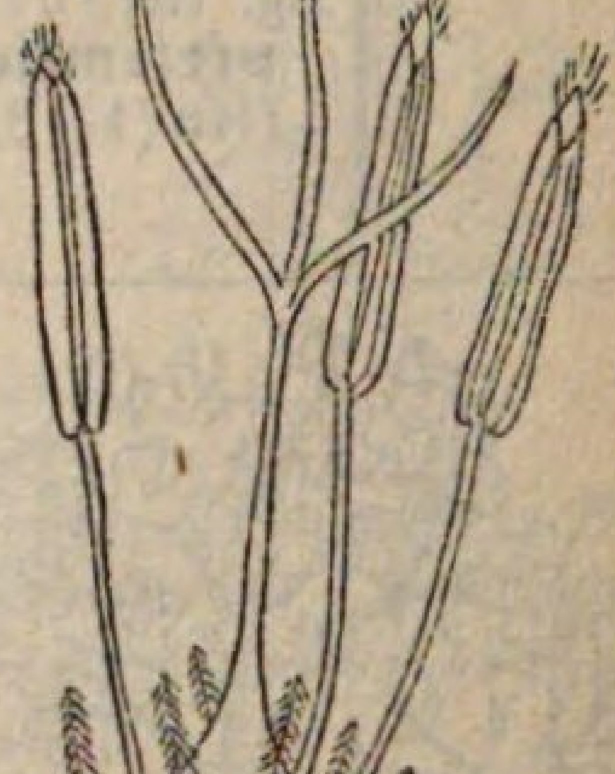


Fig. 191. **Zwitterblüte der Meerbinse** ohne die Blütenscheide.

3 Staubgefäße, unterweibig; **Staubbeutel** am Grunde befestigt, an der Spitze behaart; **Griffel** mit 3 fädlichen Narben; **Fruchtknoten** oberständig, eirund; **Blütenhülle** aus 6 unterweibigen, rückwärts kleinstachligscharfen Borsten bestehend.



Fig. 189. **Sumpf-Teichbinse** (Heleochăris palūstris).

A Das gipfelständige Aehrchen.

B Blüte ohne die Blütenscheide. Griffel am Grunde eingeschnürt.

III. 2. Triandrĭa. Digynĭa. Mit 3 Staubgefäßen und 2 Griffeln. §. 79. Gräser (Graminĕae §. 322.).

A. Aehrchen u n g e s t i e l t, alle auf den Zähnen einer Spindel (Fig. 192.) eine Endähre bildend.

- Aehrchen e i n z e l n im Ausschnitte der Spindel (Fig. 192.)
  - Aehrchen mit der **schmalen** Seite (dem Rücken) gegen die Spindel gestellt (Fig. 193.)............. **Lolch** (§ 322,36). **Lolĭum* L.
  - Aehrchen mit der **breiten** Seite gegen die Spindel gestellt; Kelchbalg 2klappig
    - Klappen eirund oder e i - l a n z e t t l i c h, z u s a m m e n g e d r ü c k t, deutlich g e k i e l t (Fig. 618.) ... **Weizen** (§. 322,34). **Tritĭcum* L.
    - Klappen p f r i e m l i c h, schmal; untere Kronenspelze lang begrannt (Fig. 194.).... **Roggen** (§. 322,35). **Secāle* L.
- Aehrchen zu 2—4 im Ausschnitte der Spindel
  - Aehrchen 1blütig, oft noch mit einem grannenförmigen Ansatze zu einer zweiten Blüte (Fig. 622.). **Gerste** (§. 322,38) **Hordĕum* L.
  - Aehrchen 2- bis vielblütig, die oberste oft verkümmert (Fig. 621.). **Haargras** (§. 322,37). **Elўmus* L.



Fig. 192.

Ein Theil der Spindel des **gemeinen Weizens** (Tritĭcum vulgāre) von der Seite gesehen; durch ausgeschnittene Zähne gegliedert, auf welchen die Aehrchen einzeln sitzend die Aehre bildeten.



Fig. 193.

Taumellolch (Lolĭum temulĕntum).

5 vielblütige, zweizeilige, zusammengedrückte Aehrchen, deren s c h m a l e Seite der Spindel der Aehre zugekehrt ist.

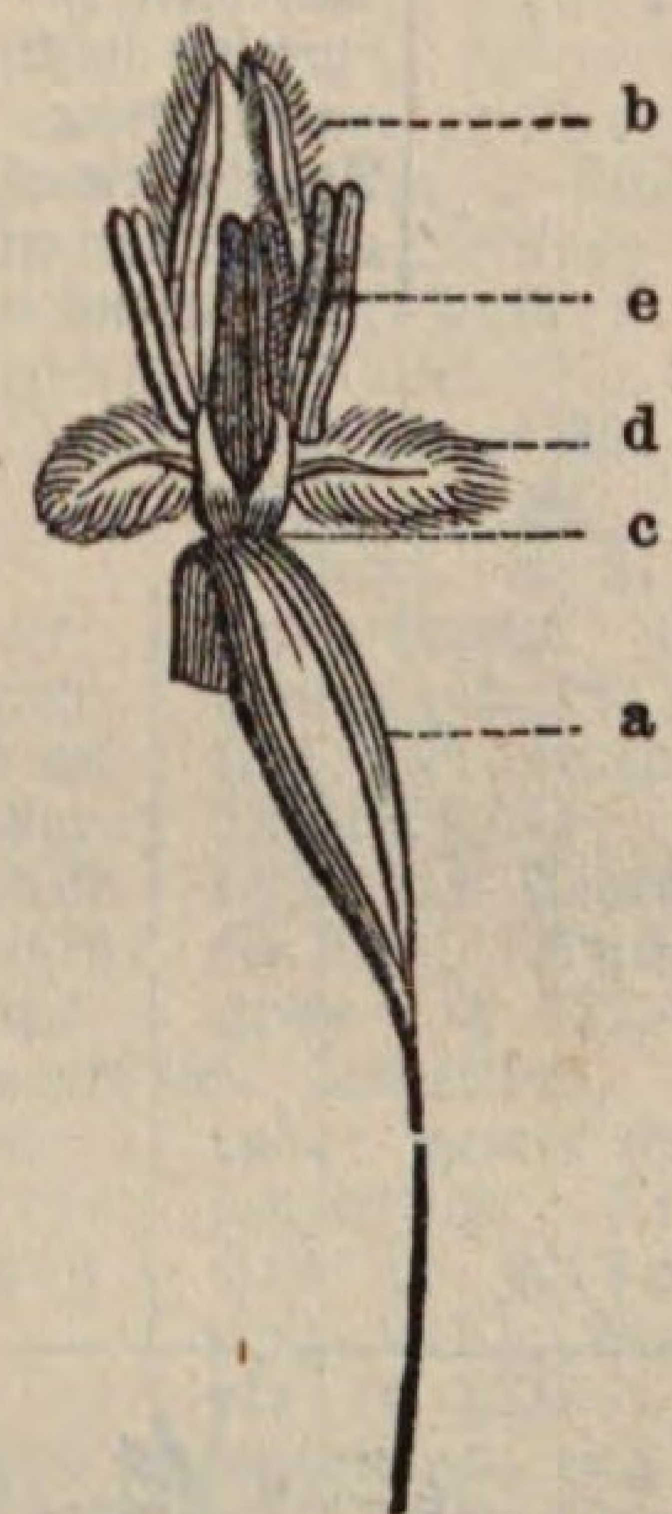


Fig. 194.

Roggenblüte (ausgebreitet).

a Aeußere oder untere, l a n g b e g r a n n t e Kronspelze;

b innere oder obere, kürzere, grannenlose Spelze;

c Saftschuppen;

d zwei federige, seitlich hervortretende Narben;

e drei Staubgefäße.

§. 79. **B. Aehrchen gestielt (oft sehr kurz gestielt).**

a. Aehrchen 1blütig, oft mit einem Ansatze zu einer obern und 2 untern Blüten.

- Aehrchen vom Rücken her zusammengedrückt
  - Kelchbalg 3klappig, untere Klappen kleiner und kürzer
    - **borstenförmige Hüllen** unter dem Aehrchen; Rispe ährenfg (Fig. 594.). **Borstenhirse** (§. 322,5). ******Setarĭa* **Beauv.**
    - **keine Hüllen**; Rispe locker (Fig. 593.). **Fennich** (§. 322,4). ******Panĭcum* **L.**
  - Kelchbalg 2klappig, länger als die grannenlosen, bei der Fruchtreife knorpelig erhärtenden Kronspelzen; Rispe ausgebreitet (Fig. 601.) .... **Hirsegras** (§. 322,14). ******Milĭum* **L.**
- Aehrchen von der Seite her zusammengedrückt oder stielrund; Kelchbalg 2klappig
  - Aehrchen noch mit 1—2 **untern** Schuppen am Grunde der Blüte, ein äußeres Blütchen vorstellend (Rispe ährenförmig)
    - unter der Blüte 2 geschlechtslose leere Blüten. **Ruchgras** (Fig. 185.) (§. 322,7). ******Anthoxānthum* **L.**
    - unter der Blüte 1 bis 2 schuppenförmige Ansätze (Fig. 595.). **Glanzgras** (§ 322,6). ******Phalāris* **L.**
  - Aehrchen zuweilen noch mit einem Ansatze eines **obern** leeren Blütchens
    - Griffel **lang**; Narbe aus der Spitze des Aehrchens tretend (Rispe ährenförmig)
      - eine Kronenspelze, schlauchförmig, am Rande gespalten (Fig. 195,b.u. 596.). **Fuchsschwanz** (§. 322,8). ******Alopecūrus* **L.**
      - zwei Kronenspelzen (Fig. 597.). **Lieschgras** (§. 322,9). ******Phlēum* **L.**
    - Grfl **kurz**; Narbe am Grunde des Aehrchens hervortretend
      - Kronenspelzen am Grunde mit verlängerten Haaren (Fig. 196,a.); Rispe abstehend (meist hohe, Schilfrohr ähnliche Gräser). **Reithgras** (§. 322,13). ******Calamagrōstis* **DC.**
      - Krsp. **kahl** oder mit **sehr kurzen**, unmerklichen Haaren am Grunde
        - untere Kelchklappe **länger** als die Spelzen; kein Ansatz zu einer obern Blüte (Fig. 598.) — **Windhalm** (§. 322,11). ******Agrōstis* **L.**
        - untere Kchkl. **kleiner** und **kürzer** als die Spelzen (Fig. 599.); ein Stielchen als Ansatz zu einer zweiten Blüte .... **Windfahne** (§. 322,12). ******Apēra* **Adns.**



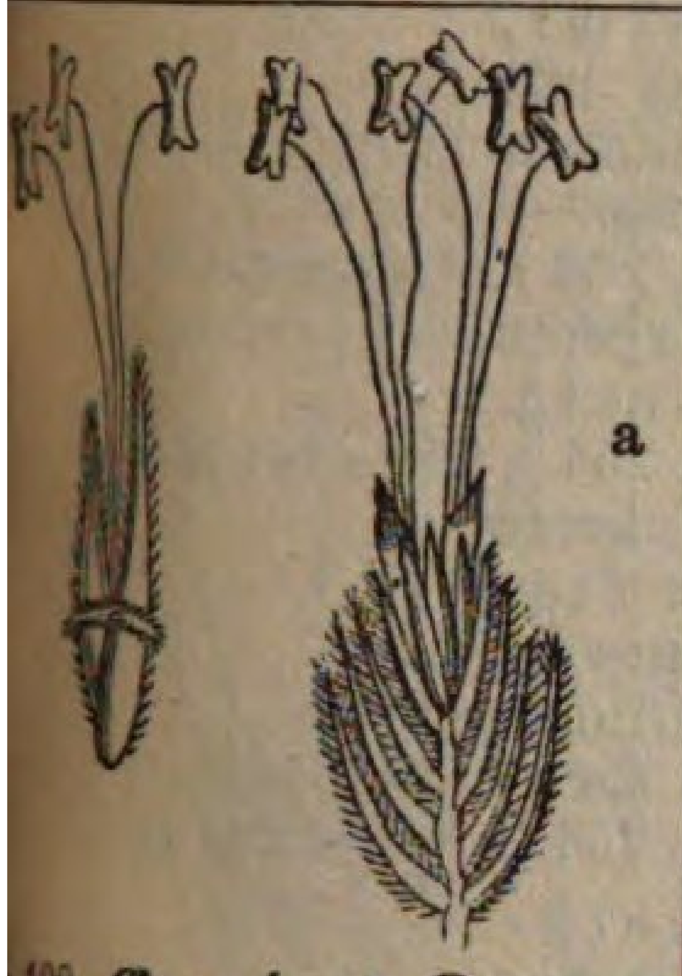
Fig. 195.
Wiesenfuchsschwanz (Alopecūrus pratēnsis).
a Die 2 zottig-gewimperten Klappen (abgesondert gezeichnet); **b** die Spelze; **c** Granne; **d** Narben; **e** Staubgefäße.



Fig. 196.
Sumpfschilf (Calamagrōstis lanceolāta).
a Vergrößertes Aehrchen, dessen Klappen länger als die Spelzen, welche am Grunde von einem Kranze verlängerter Haare umgeben sind, welche die Spelzen überragen.
b Spelzen ungleich, die untern mit 2spaltiger Spitze und stachelspitziger, kurzer Granne, die obere 2kielig, an der Spitze 2zähnig.

b. Aehrchen zwei- (Fig. 198, a.) **bis vielblütig** (Fig. 197.), **sämmtlich ☿, seltner die untere Blüte geschlechtslos oder ♂, die oberste oft verkümmert.** §. 79.

- …arbe aus oder neben der **Spitze** der Blüte hervortretend, federig; Griffel lang; untere Blüte ♂, …racht, die folgenden ☿, von verlängerten Haaren umhüllt (Fig. 602.); Rispe sehr ästig . **Rohrschilf** (§. 322,15). **Phragmites* Trin.
- …arbe am Grunde …r Blüte …ervortre- tend (Fig. 198, b.), federig; …riffel meist …urz oder fehlend
  - nicht bloß ☿ Aehrchen
    - Aehrchen 2blütig, beide Blüten ☿, nicht begrannt, außerdem noch ein knopfförmiger Ansatz zu einer dritten Blüte darüber; Aehrchen eirund (Fig. 609.). **Perlgras** (§. 322,23). **Melica* L.
    - A. 2blütig (mit 1 ☿ u. 1 ♂ Blüte)
      - unteres Blütchen ☿, nicht begrannt, oberes ♂, begrannt (Fig. 606.); Griffel sehr kurz .... **Honiggras** (§. 322,20). **Holcus* L.
      - unteres Blütchen ♂, mit gekniet-eingebogener Rückengranne (Fig. 607.); oberes ☿, grannenlos; Griffel fehlend.... **Glatthafer** (§. 322,21). **Arrhenathĕrum* Beauv.
  - nur ☿ Aehrchen
    - Griffel oder Narbe **oberhalb der Mitte** des Fruchtknotens auf dessen Vorderseite eingefügt; Aehrchen in Rispen (Fig. 617.), 3- bis vielblütig, begrannt oder grannenlos .... **Trespe** (§. 322,32). **Bromus* L.
    - Gfl nicht so eingefügt; Aehrchen 2- bis vielblütig
      - untere Kronenspelze in d. **Mitte** des **Rückens** oder **am Grunde** begrannt oder die Rückengranne in ein Knie gebogen und am Grunde gedrehet
        - untere Kronenspelze an der Spitze **2spaltig** oder 2grannig, auf dem **Rücken** mit einer am Grunde gedreheten Granne (Fig. 608)... **Hafer** (§. 322,22). **Avēna* L.
        - untere Kronenspelze an der Spitze **ganzrandig**, am **Grunde** mit gerader, oberwärts **keuliger** Granne (Fig. 605.), deren **Mitte** ein **bärtiges** Gelenk hat ...... **Keulengranne** (§. 322,19) **Corynephŏrus* Beauv.
        - untere Kronenspelze an der Spitze **abgeschnitten** oder gezähnelt (Fig. 604.), am Grunde oder in der **Mitte** mit einer am Grunde gedreheten und geknieten oder fast geraden Granne. — **Schmiele** (§. 322,18). **Aira* L.
      - untere Kronensp. an der **Spitze** oder **unterhalb** derselben begrannt ob. **grannenlos**
        - obere Kronenspelze am **Rande** mit steifen Börstchen **kammförmig gewimpert** (Fig. 616.); Blüten in Aehren .... **Zwenke** (§. 322,31). **Brachypodĭum* Beauv.
        - nicht so, **höchstens fein behaart**
          - untere Kronenspelze am **Grunde geöhrelt-herzförmig**, übrigens **eiförmig**, stumpf, aufgeblasen **bauchig**, beide grannenlos; die **runden oder eiförmigen Aehrchen** auf dünnen Stielen in zitternden Rispen (Fig. 197. u. 610.) .... **Zittergras** (§. 322,24). **Briza* L.
          - nicht geöhrelt-herzförmig
            - Blütchen auf dem Rücken **keilig-zusammengedrückt**
              - untere Blumenspelze an der ungetheilten od. 2spaltigen Spitze **begrannt** oder **stachelspitzig**
                - Blütchen eifg, gekrümmt, d. h. an der **Spitze** nach Innen gekehrt; untere Kronenspelze ungleichseitig; geknäulte Aehrchen (F. 613.). **Knäulgras** (§. 322,28.). **Dactўlis* L.
                - B. lanzettlich, gerade; untere Krsp. lanzettlich; Aehrchen in **Rispen** (Fig. 603.). **Kölerie** (§. 322,17). **Koelerĭa* Pers.
              - Blütchen **grannenlos**, eifg od. lanzettlich, mit dem Gelenke der Achse abfällig; Aehrchen in gestielten Rispen (F. 611.). **Rispengras** (§. 322,25). **Poa* L.
            - Blütchen auf dem Rücken **halbwalzig**
              - Blütchen länglich, stumpf, grannenlos; schmale Aehrchen in Rispen (Fig. 612.) **Süßgras** (§. 322,26). **Glycerĭa* RBr.
              - Blütchen aus einwärts bauchiger Basis kegelfg, grannenlos oder mit gerader Granne an der Spitze. — **Molinie** (§. 322,27). **Molinĭa* Schrk.
            - Blütchen auf dem Rücken **stielrund**, lanzettlich, begrannt oder grannenlos
              - die 2 einzelnen Aehrchen am Grunde mit einer aus zahlreichen, 2reihigen Klappen gebildeten **Hülle** umgeben (Fig. 198.) .. **Kammgras** (§. 322,29). **Cynosūrus* L.
              - **ohne** diese Hülle; in mehr oder weniger zusammengezogenen Rispen (Fig. 615.). **Schwingel** (§. 322,30). **Festūca* L.



…198. **Gemeines Kammgras** (Cynosūrus cristātus). …weiblütiges Aehrchen, am …e mit eigenthümlicher, …Gattung vor allen deut… …harakterisirender Hülle. …inzelnes Blütchen mit den …imperten, ungleich langen …spelzen, aus welchen seit… …die 2 federigen Narben …echt hervortreten.

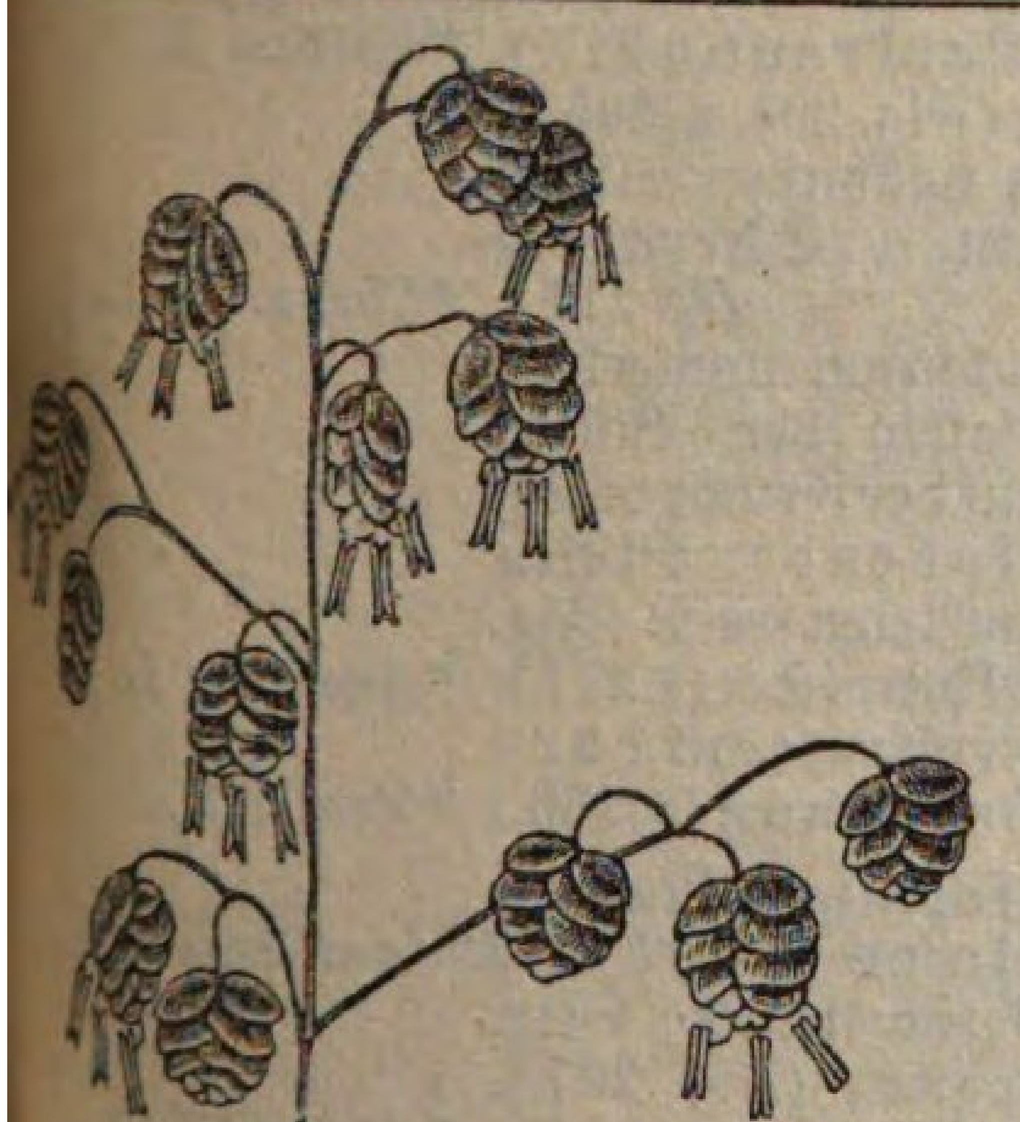


Fig. 197. **Gemeines Zittergras** (Briza media). Rispe.

III. 3. Triandria. Tri-tetragynia. Mit 3 Staubgefäßen u. 3—4 Griffeln.

- **Kräuter**; Blüte vollständig; Blkr. 5blättrig, weiß; Kelch 5theilig
  - Blüten 3—7, in **endständigen Dolden**; Blbltr. an der Spitze gezähnt; Staubfäden 3—5; Kapsel 6zähnig (Fig. 199.), auf langen, zurückgeschlagenen Fruchtstielen. **Spurre** (§. 168.) **Holosteum* L.
  - Blüten einzeln
    - Kapsel 3klappig oder 3spaltig .... **Alsine.* ☞X.3.
    - Kapsel 6klappig .... **Arenaria.* ☞X.3.
- **Gräser**; Blüte **unvollständig**; Perigon 6theilig; grün; Blätter grasartig; Blüten in Spirren (§. 43,5) .... **Binse.** **Juncus.* ☞VI.1.

§. 80. **IV. 1. Tetrandria.** Monogynia. Mit 4 Staubgefäßen und 1 Griffel.

- **Sträucher**
  - Stbgf. einer **fleischigen Scheibe** (Stempelpolster Fig. 224, d.) eingefügt; Frucht eine **kantige Kapsel** .... **Evonymus* ☞V.1.
  - Stbgf. dem **Kelche** eingefügt (Fg. 224, a); **Steinfrucht** beerenartig
    - Fruchtknoten **oberständig**, mit 2—4 Steinen; Kelchsaum nach dem Verblühen abfallend .... **Rhamnus.* ☞V.1.
    - Frkn. **unterständig**; mit 1 Steine; Kelch 4zähnig, sehr klein.. **Hartriegel** (§. 207.). **Cornus* L.
- **Kräuter**
  - **Blüte vollständig** (Kelch oft sehr klein)
    - in **Köpfchen** mit Hüllbltrn (Fig. 200); Blkr. 1blättrig; *Dipsaceae.*
      - Stengel und Blütenstiele **stachlig**; Fruchtboden kegelfg, mit **stechenden**, steifen Spreublättchen (Fig. 200 u. 201.); Blkrone 4spaltig. Stachlige Pflanzen .... **Kardendistel** (§. 254.). **Dipsacus* L.
      - Stgl u. B. **ohne** Stacheln
        - Fruchtboden **ohne** Spreublättchen, **rauhhaarig**; äußerer Kelch **ungefurcht**, 4- oder mehrzähnig, innerer Kelch mit 8—16 pfriemlich-borstlichen Zähnen (Fig. 546, d.); Blkrone 4—5spaltig. — **Wittwenblume** (§. 264.). **Knautia.*
        - Frb. **spreuig** (Fig. 546, a.); äußerer Kelch **tief-8furchig**; innerer Kch **schüsselförmig**
          - Blkr. **4spaltig**; äußerer Kch 4spaltig, **krautig**. **Abbißkraut** (§. 254.). **Succisa* M. et K.
          - Blkr. **5spaltig**; äußerer Kch **radfg** od. **glockig**; **trockenhäutig**; innerer Kch meist mit 5 borstlichen Zähnen (Fig. 202.). **Scabiose** (§. 254.). **Scabiosa* L.
    - **nicht in Köpfchen**
      - **Blkr. unterständig**
        - 1blättrig
          - 4spaltig
            - Blüten auf einem **Wurzelblütenstiele** in gedrängter Aehre oder in Köpfchen (Fig. 203.). **Wegtritt** (§. 256.). **Plantago* L.
            - Blüten nur in **Blattwinkeln**; Blkr. fast **kuglig**; Bltr **abwechselnd**, sitzend; Stgl 1—2″ (Fig. 532.).. **Kleinling** (§. 238.). **Centunculus* L.
            - Blüten in Blattwinkeln u. gipfelständig; Blkr. **glockig-trichterig**; Bltr **gegenständig**. **Gentiana.* ☞V.2.
          - 5spaltig; ein **immergrüner, niedergestreckter Halbstrauch**.... **Linnaea.* ☞XIV.2.
        - 4blättrig; Schotenfrucht .... **Cardamine.* ☞XV.2
      - **Blkr. oberständig** (Fig. 205.)
        - 1blättrig, 4spaltig (Blätter **quirlig**, Fig. 204.)
          - Blkr. radfg od. flach. **Labkraut** (§. 217.). **Galium* L.
          - Blkr. nicht radfg, sondern
            - **trichterig** (Fig. 204. u. 205.); Kelchsaum 6zähnig; Blüten röthlichblau.... **Sherardie** (§. 217.). **Sherardia* L.
            - **glockig**; Kelchsaum unmerklich (nach Abfallen der Blüten deutlich, auf der Frucht völlig **verschwindend**); Blüten der meisten Arten weiß. (Fig. 504.). **Waldmeister** (§. 217.). **Asperula* L.
        - 4blättrig; Kch 4zähnig. Wasserpflanze mit **dorniger Nuß** (Fig. 206.).. **Wassernuß** (§. 160.) **Trapa* L.
  - **Blüte unvollständig, unterständig**
    - Perigon **weiß**, 4theilig, radfg; Bltr **herzförmig** (Maiblumen ähnliche Pfl.) .... **Schattenblume** (§. 302.). **Majanthemum* Rth.
    - Perigon **grün** oder **purpurbraun**
      - 8spaltig, grünlich; Zipfel abwechselnd kleiner; Bltr. handförmig-gelappt oder -gespalten (Fig. 207.). **Sinau** (§. 114.). **Alchemilla* L.
      - 4spaltig
        - Bltr **gefiedert**; Blüten gedrängt, purpurbraun, in endständigen **Köpfchen** oder **Aehren** .... **Wiesenknopf** (§. 114.). **Sanguisorba* L.
        - Bltr **abwechselnd** oder zerstreut; Blüten grün, vielehig (§. 31,6), in achselständigen **Rispen** (Brennnesseln ähnliche Pflanzen).............. **Glaskraut** (§. 265.). **Parietaria* L.

§. 80.

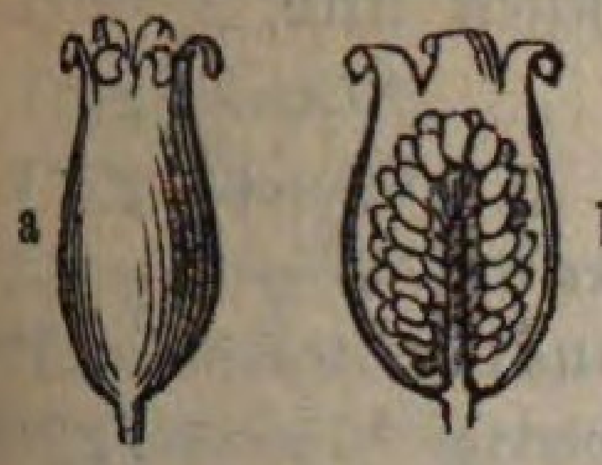


Fig. 199. **Doldenblütige Spurre** (Holostĕum umbellātum) vergrößert.
a Die mit 6 zurückgerollten Zähnen aufgesprungene Kapsel;
b Dieselbe senkrecht durchschnitten, einfächerig, vielsamig.

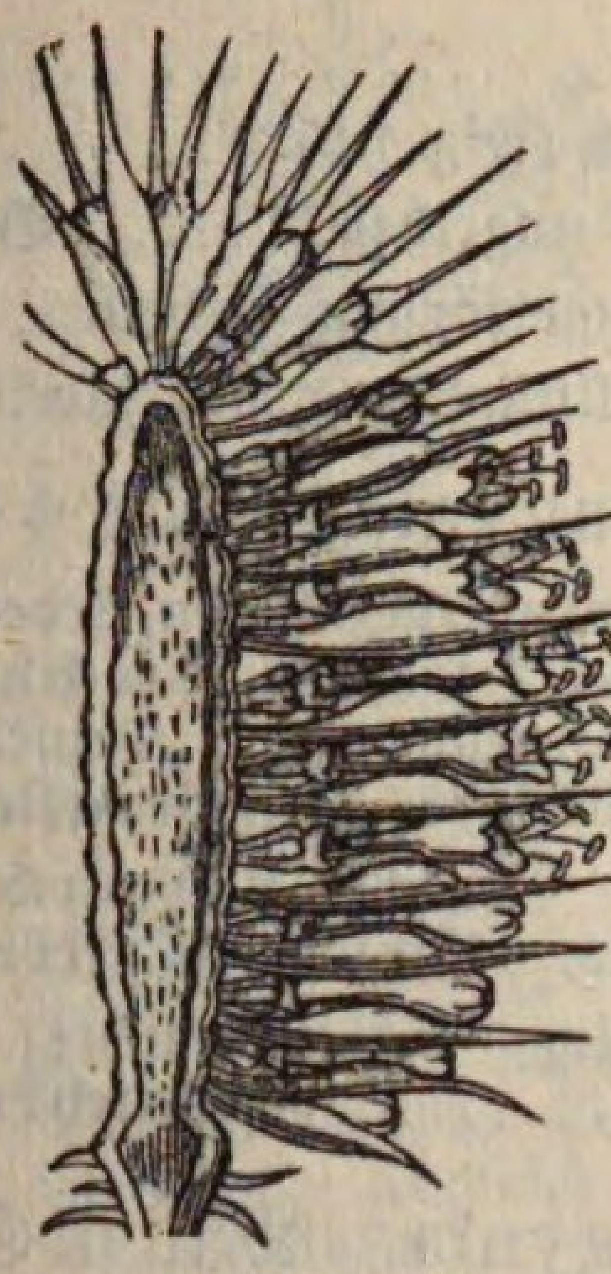


Fig. 201.
Blütenkopf der **gemeinen Kardendistel** längsdurchschnitten. Zwischen den röhrig trichterigen Blumenkronen stehen die **Spreublättchen** mit stechender Spitze.



Fig. 200. Blütenkopf der **gemeinen Kardendistel** (Dipsăcus silvēstris).
Eirund-länglich, mit lineal-pfriemlichen, auf der Rückenkante stachligen **Hüllblättern,** von denen die äußern den Blütenkopf überragen.

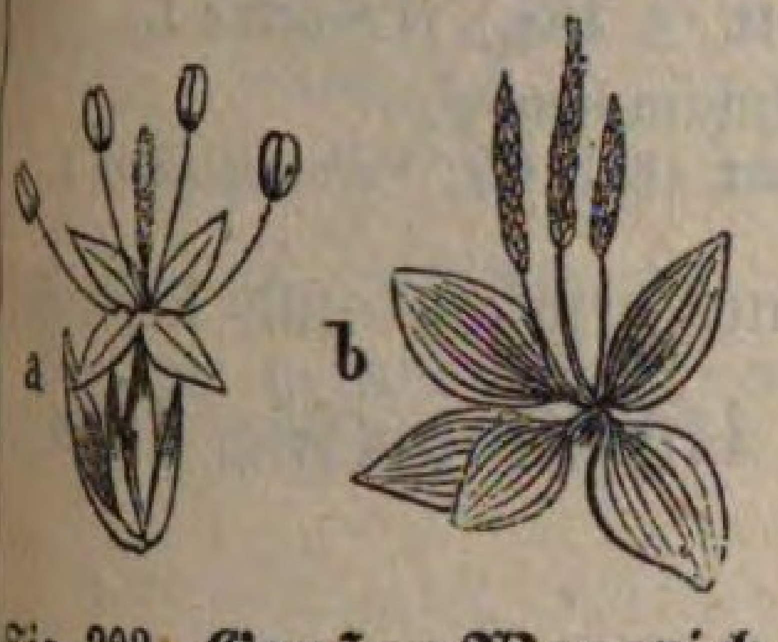


Fig. 203. **Großer Wegerich** (Plantāgo major).
a Einzelne Blüte;
b ganze Pflanze, verkleinert.

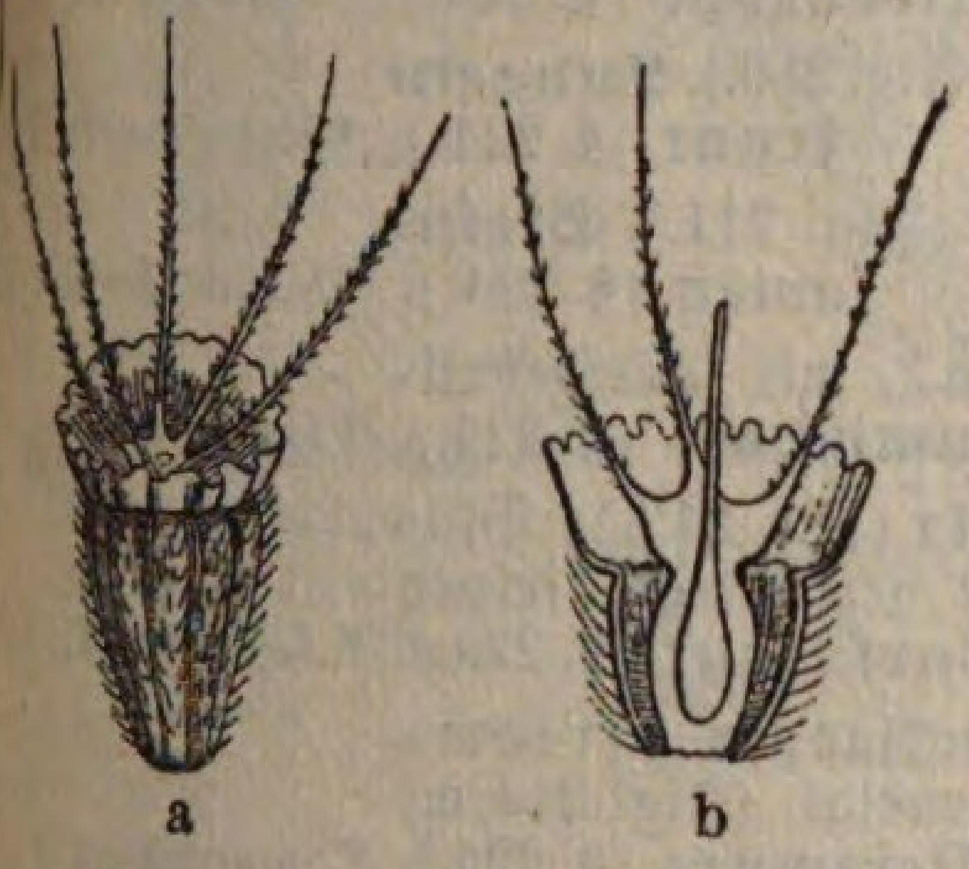


Fig. 202.
Tauben-Scabiose (Scabiōsa columbarĭa).
a Kelch u. Nebenkelch mit der Fruchtkrone (Kelchsaum).
b Kelch u. Nebenkelch längsdurchschnitten, um den Fruchtknoten in der Mitte zu zeigen.



Fig. 205. **Blüte der Acker-Sherardie,** vergrößert.
Blkr. trichterig, 4-spaltig, mit langer, walziger Röhre; 4 Staubgefäße, etwas kürzer als die Blkrone; Kelchsaum 6-zähnig.

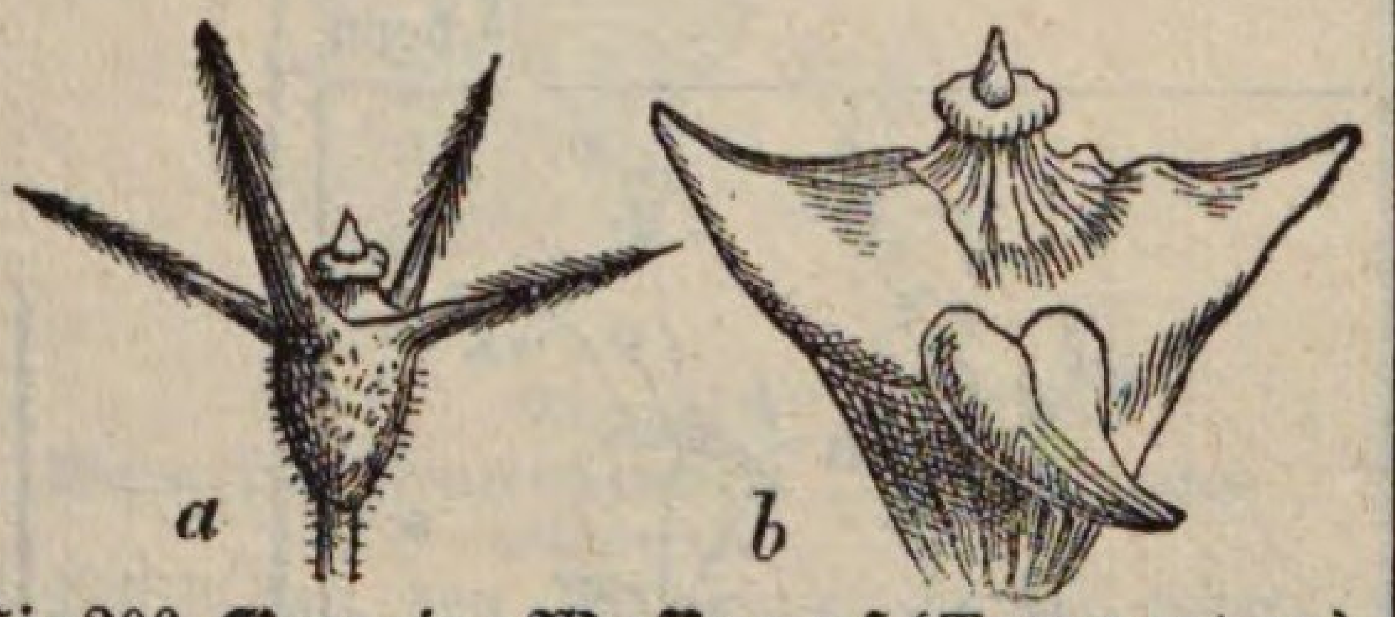


Fig. 206. **Gemeine Wassernuß** (Trapa natans).
a junge Frucht; b reife Frucht.



Fig. 204. **Acker-Sherardie** (Sherardĭa arvēnsis).
Oberer Theil des blühenden Stengels in natürlicher Größe. Blätter wirtelig, zu 6, breit-lanzettlich. Blüten am Ende des Stengels und der Aeste in Büscheln sitzend und am Grunde von einem Blätterwirtel umgeben.

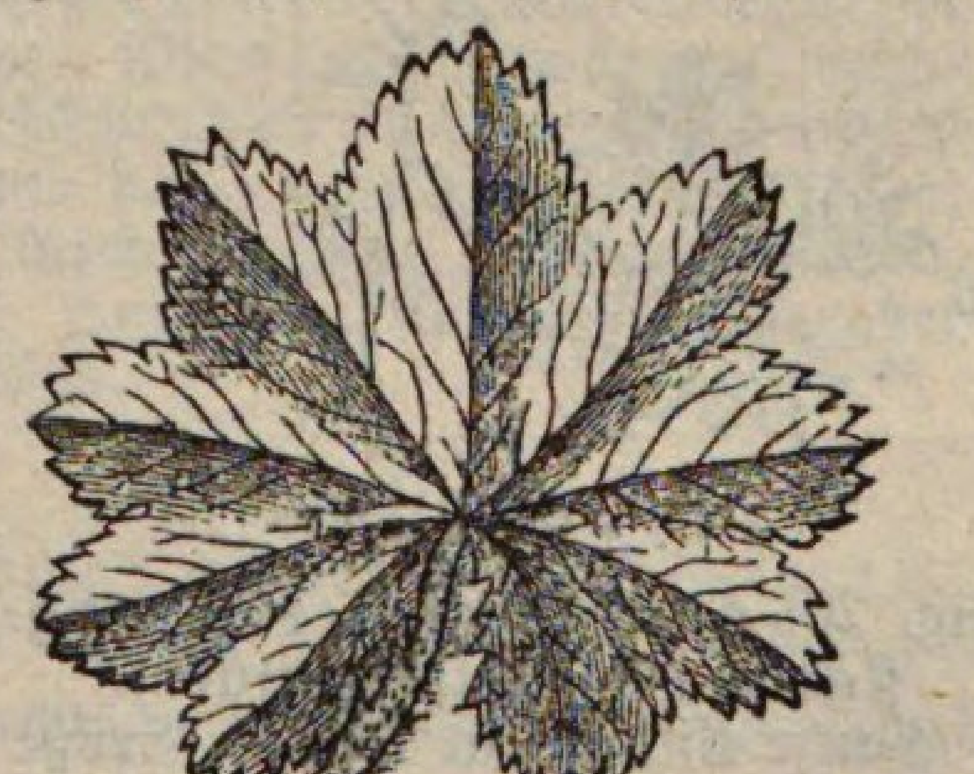


Fig. 207.
Gemeiner Sinau (Alchemilla vulgāris).
Wurzelblatt: nierenförmig-kreisrund, mit 9 gesägten Lappen.

IV. 2. Tetrandrĭa. Digynĭa. Mit 4 Staubgefäßen und 2 Griffeln.

- Bäume mit Flügelfrüchten .... *Ulmus.* ☞ V. 2.
- Kräuter
  - blattlos, schmarotzend, kletternd (Fig. 515.)... .... *Cuscūta.* ☞ V. 2.
  - beblättert, nicht schmarotzend
    - Blüten in Knäulen
      - Blätter ungetheilt .... **Bruchkraut.** *Herniarĭa.* ☞ V. 1.
      - Bltr fingerförmig getheilt ...... **Sinau.** *Alchemīlla* ☞ IV. 1.
    - Blüten einzeln, vollständig, groß, glockig = trichterig. *Gentiāna.* ☞ V. 2.

IV. 4. Tetrandrĭa. Tetragynĭa. Mit 4 Staubgefäßen und 4 Griffeln.

- Blüte vollständig
  - Strauch mit spitz-elliptischen, dornig-gezähnten, lederigen, immergrünen Bltrn (Fig. 208 B.); Beere 4samig. **Stechhülse** (§. 128.). *Ilex* L.
  - kleine Kräuter (1—4" groß); Kelch 4—5theilig; Blkr. 4—5blättrig
    - Bltr am Grunde frei; Kapsel 4—8fächerig (Fig. 208 A.)..... **Zwergflachs** (§. 140.). *Radiŏla* Gm.
    - Bltr am Grunde verwachsen; Kapsel 1fächerig, 4klappig. **Mastkraut** (§. 168.). *Sagīna* L.
- Blüte unvollständig; Perigon 4theilig; 4 Steinfrüchte; schwimmende Wasserpflanzen mit Aehrenblüten .... **Laichkraut** (§. 316.). *Potamogēton* L.

§. 81. V. 1. Pentandrĭa. Monogynĭa. Mit 5 Staubgefäßen und 1 Griffel.

A. Blüte vollständig (mit Kelch und Blkr.), 1blättrig (Fig. 212, a.).

1) Blüten unterständig (Fig. 215, a.).

A. Vier Nüßchen im Grunde des Kelches (Fig. 215, a.). Meist rauhblättrige oder borstige Pflanzen: *Boragineae* (§. 224.).

- Schlund der Blkr. **offen** (nicht durch Klappen verschlossen)
  - Saum der glockigen Blkr. **unregelmäßig;** Stbgf. von ungleicher Länge (Fig. 209.)..... **Natternkopf** (§. 224.). *Echĭum* L.
  - Saum der trichterigen Blkr. **regelmäßig**
    - Kelch **5zähnig** (Fig. 210.). **Lungenkraut** (§. 224.). *Pulmonarĭa* L.
    - Kelch **5theilig** (Fig. 211.) **Steinsamen** (§. 224.). *Lithospērmum* L.
- Schlund der Blkr. durch 5 Klappen **verschlossen** (Fig. 212. u. 214.)
  - Blkrröhre aufwärts gekrümmt (Fig. 212, a.), mit schiefgestelltem, 5lappigem Saume .... **Krummhals** (§. 224.). *Lycōpsis* L.
  - Blkrröhre gerade oder sehr kurz
    - Fruchtkelch flach **zusammengedrückt** (Fig. 213.); Blüten einzeln; Stgl mit rückwärts gerichteten, feinen Stacheln anhäkelig... ...... **Scharfkraut** (§. 224.). *Asperūgo* L.
    - Fruchtkelch rund, walzig
      - Blkr. **walzig = glockig;** Deckklappen pfriemlich, kegelig zusammengeneigt (Fig. 214, c.) **Beinwurz** (§. 224.). *Symphȳtum* L.
      - Blkr. nicht so, sondern
        - radförmig, mit 5 kurzen, ausgerandeten Deckklappen .... **Boretsch** (§ 224.). *Borāgo* L.
        - trichterig oder tellerförmig
          - Früchte am Grunde des Kelches befestigt
            - Deckklappen in der Blkr. **kahl,** stumpf, **gelb;** Früchte am Grunde ohne vorspringenden Rand und deshalb flach. **Vergißmeinnicht** (§. 224.). *Myosōtis* L.
            - Deckkl. **behaart;** Früchte am Grunde **mit erhabenem Ringe** umgeben u. deshalb unten ausgehöhlt (mit einer Grube)... **Ochsenzunge** (§. 224.). *Anchūsa* L.
          - Fr. am **Griffel** befestigt (Fig 215)
            - Blkr. trichterig; Früchte **weichstachlig,** oberseits abgeplattet (Fig. 215, b.). **Hundszunge** (§. 224.) *Cynoglōssum* L.
            - Blkr. tellerförmig; Früchte **kahl,** oben eingedrückt, napfförmig. **Nabelkraut** (§. 224.). *Omphalōdes* Tourn.



Fig. 208 A. **Leinartiger Zwergflachs** (Radiola linoides).
a Ganze Pflanze in natürl. Größe.
b Eine ausgebreitete Blüte (vergrößert). Kelch 4theilig mit 3spaltigen Zipfeln; Blkrone 4blättrig; Kapsel mit 4 Griffeln.

§. 81.



Fig. 208 B.
Blatt der **gemeinen Stechhülse** (Ilex aquifolium).



Fig. 209.
Gemeiner Natternkopf (Echium vulgāre).
Blkrone trichterig-glockig; Saum mit 5 ungleichen Lappen; 5 Staubgefäße dem Schlunde eingefügt, ungleich lang; Griffel fädlich.

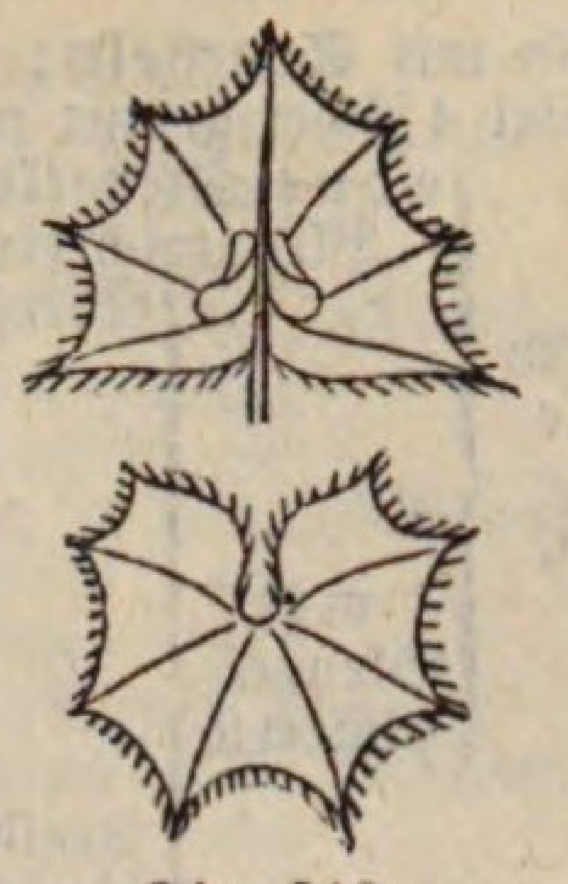


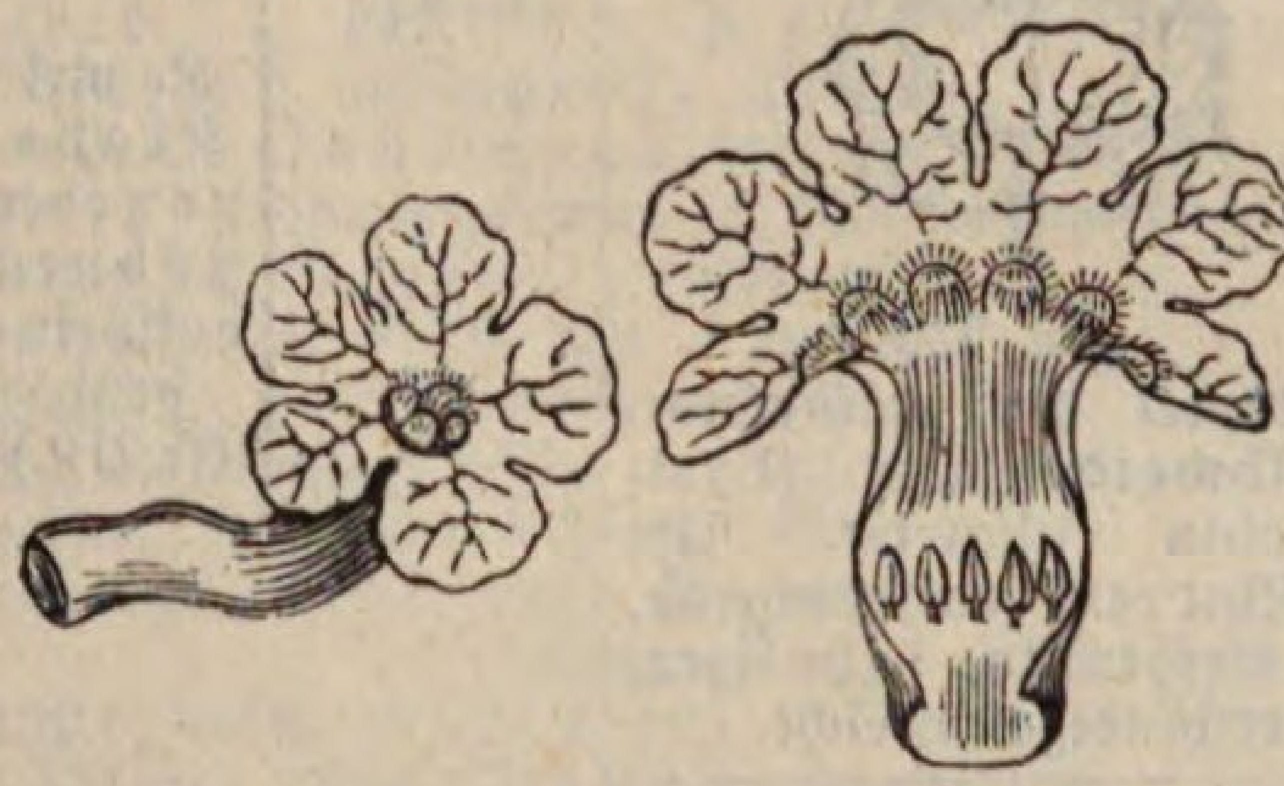
Fig. 213.
Die 2 auseinander gelegten Hälften des flach zusammengedrückten Fruchtkelches des **liegenden Scharfkrauts** (Asperūgo procūmbens).



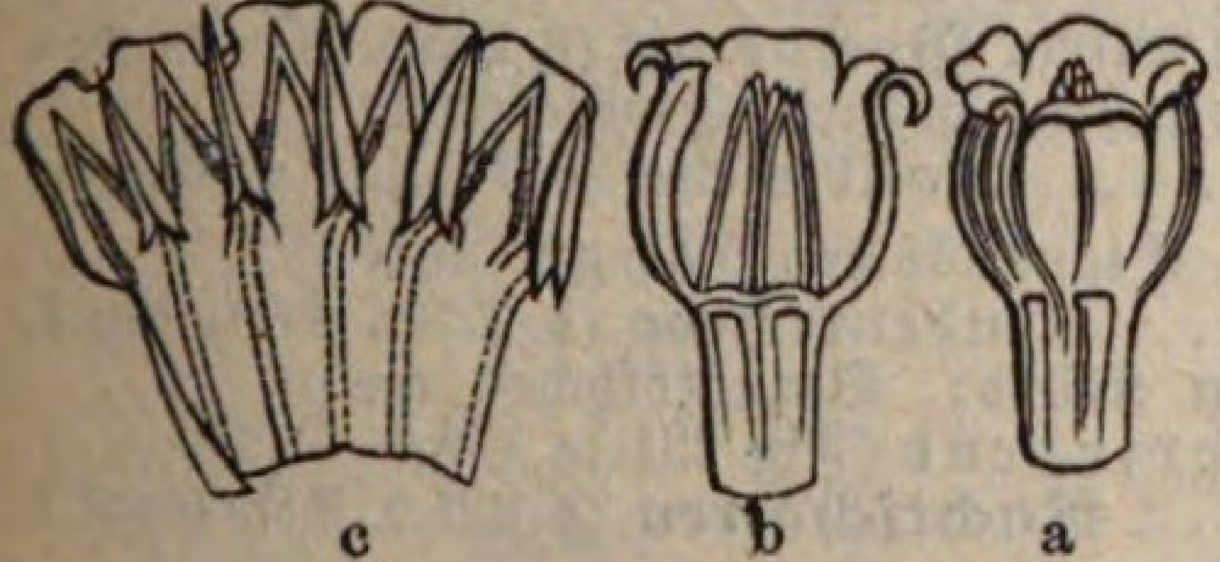
Fig. 210.
Fünfzähniger Kelch des **gemeinen Lungenkrauts** (Pulmonarĭa officinālis).



Fig. 211.
Fünftheiliger Kelch des **Acker-Steinsamens** (Lithospĕrmum arvēnse).



a b
Fig. 212.
a Vergrößerte Blkr. des **Acker-Krummhalses** (Lycōpsis arvēnsis). Trichterig, mit langer, aufwärts gebogener Röhre und schiefem, 5lappigem Saume.
b Die aufgeschnittene Röhre, welche die zottigen Deckklappen und 5 in der Röhre befestigte Staubgefäße zeigt.



c b a
Fig. 214.
Schwarzwurz (Symphȳtum officināle).
a Blkr. mit walziger Röhre und glockigem, stumpf-5zähnigem Saume.
b Dieselbe mit aufgeschnittenem Saume.
c Dieselbe ganz der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet, um die dem Schlunde eingefügten 5 Staubgefäße u. 5 pfriemlichen Deckklappen zu zeigen.



b a
Fig. 215.
Gemeine Hundszunge (Cynoglōssum officināle).
a Pistill mit den 4 Nüßchen auf der unterweibigen Scheibe im bleibenden Kelche.
b Reife, vergrößerte Frucht im bleibenden Kelche (Fruchtkelche). Die 4 kurzgeschwänzten, weichstachligen Nüßchen haben sich unten vom Griffel abgelöset und hängen an dem Fruchtträger; eins zeigt unten die flache, nicht ausgehöhlte, am Rande wulstige Scheibe, mit welcher dasselbe festsaß.

B. **Frucht eine ein- oder mehrfächerige (aufspringende) Kapsel** (Fig. 217—219.).

I. Kräuter. **Kapseln mit einem Deckel, mit Zähnen oder Klappen aufspringend:**

a. **Wasserpflanzen.**

Mit **kammförmig-fiederspaltigen,** schwimmenden Blättern, Blumenkrone tellerförmig .... **Sumpfprimel** (§. 238.). **Hottonĭa* L.
Mit 3zähligen Bltrn; Blkr. trichterig................. **Bitterklee** (§. 222.). **Menyănthes* L.

§. 81. β. **Landpflanzen.**

- Kapseln mit **Stacheln;** Blkr. trichterig, mit 5spaltigem Saume (Fig. 216.); Kapsel 4fächerig, mit nierenförmigen Samen......... **Stechapfel** (§. 225.). *Datūra L.
- Kapseln **ohne** Stacheln, kahl
  - ohne Stengelblätter, nur mit Wurzelblättern und Schaftblüten; Blkr. trichterig oder tellerförmig...... **Schlüsselblume** (§. 238.). *Primŭla L.
  - mit Stengelblättern
    - Stengelblätter **gefiedert;** Blkr. glockig, 5theilig.. **Sperrkraut** (§. 228.). *Polemonĭum, Tourn.
    - Stglbltr **einfach,** nicht gefiedert
      - Blkr. unregelmäßig, radförmig, 5lappig, der vordere Lappen größer; Stbgf. behaart (Fig. 111), ungleich lang; Blkr. meist wollig-filzig. **Königskerze** (§. 231.). *Verbāscum L.
      - Blkr. regelmäßig
        - Kapseln ringsum mit einem Deckel aufspringend (Fig. 217. u. 218.)
          - Kelch 5zähnig, die Kapsel bis an den abfallenden Deckel umschließend (Fig. 217.); Blkr. trichterig.... **Bilsenkraut** (§. 225.). *Hyoscyămus L.
          - Kelch tief-fünftheilig, die Kapsel bis zum Grunde frei zeigend (Fig. 218.); Blkr. radförmig. **Gauchheil** (§. 238.). *Anagăllis L.
        - K. mit Klappen oder Zähnen aufspringend (F. 219.)
          - Blkr. radförmig, Saum 5theilig; Kapsel 5klappig (Fig. 219.); Blüten der norddeutschen Arten gelb. **Gilbweiderich** (§. 238.). *Lysimachĭa L.
          - Blkr. trichterig; Saum 5spaltig; Bltr gegenständig; Stgl aufrecht; Stbfäden nach dem Verblühen schraubig gedreht.... **Tausendgüldenkraut** (§. 222.) *Erythraea Rich.
          - Blkr. trichterig-glockig, Saum eckig-5lappig (Fig. 220.); Stgl windend oder liegend, selten aufrecht; Stbf. nicht gedrehet.. **Winde** (§. 227.). *Convolvŭlus L.



Fig. 219.
Kapsel des **gemeinen Gilbweiderichs** (Lysimachĭa vulgāris). Mit 5 **Klappen** aufspringend, im bleibenden, 5theiligen, unterständigen Kelche.

II. **Kleine Sträuche. Kapseln mit einer Naht (Bauchnaht) in eine Längsfalte aufspringend** (Balgkapseln §. 50.):

- Blkr. **tellerförmig,** Schlund **nackt;** Zipfel an der Spitze abgestutzt. — **Sinngrün** (§. 220.). *Vinca L.
- Blkr. **trichterig;** Schlund mit **zerschlitztem** Kranze.... **Oleander** (§. 220.). ♆ Nerĭum Tourn.

C. **Frucht eine (nicht aufspringende) Beere** (§. 50.):

- Blkr. trichterig oder walzig-glockig
  - **Strauch** meist dornig, mit lanzettl. Bltrn. **Bocksdorn** (§. 225.). ♆ Lycĭum L.
  - **Kraut** mit eiförmigen oder elliptischen, großen Stgblättern; Fruchtkelch ausgebreitet.............. **Tollkirsche** (§. 225.). *Atrŏpa L.
- Blkr. radförmig
  - Beere im **aufgeblasenen** Kelche; Staubkölbchen längs aufspringend; Stglbltr zu 2............... **Judenkirsche** (§. 225.). *Physălis L.
  - Beere im krautigen, **unveränderten** Kelche; Staubkölbchen an der Spitze mit 2 Löchern aufspringend (Fig. 221.); Stglbltr abwechselnd.................... **Nachtschatten** (§. 225.). *Solānum L.

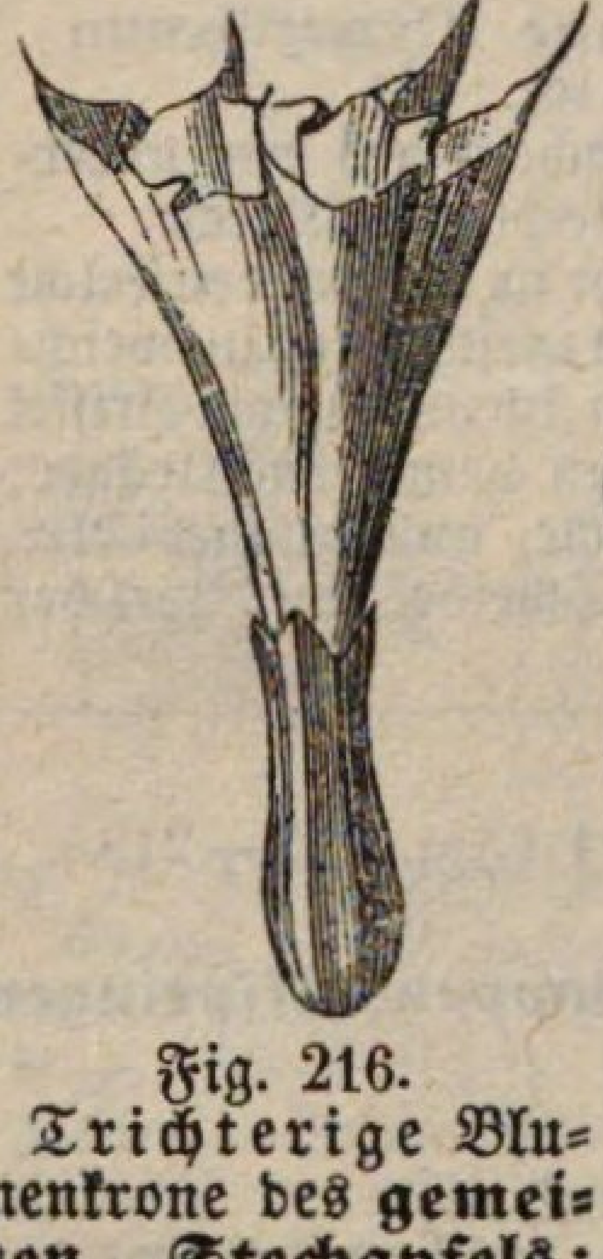


Fig. 216.
Trichterige Blumenkrone des **gemeinen Stechapfels;** Saum 5faltig.

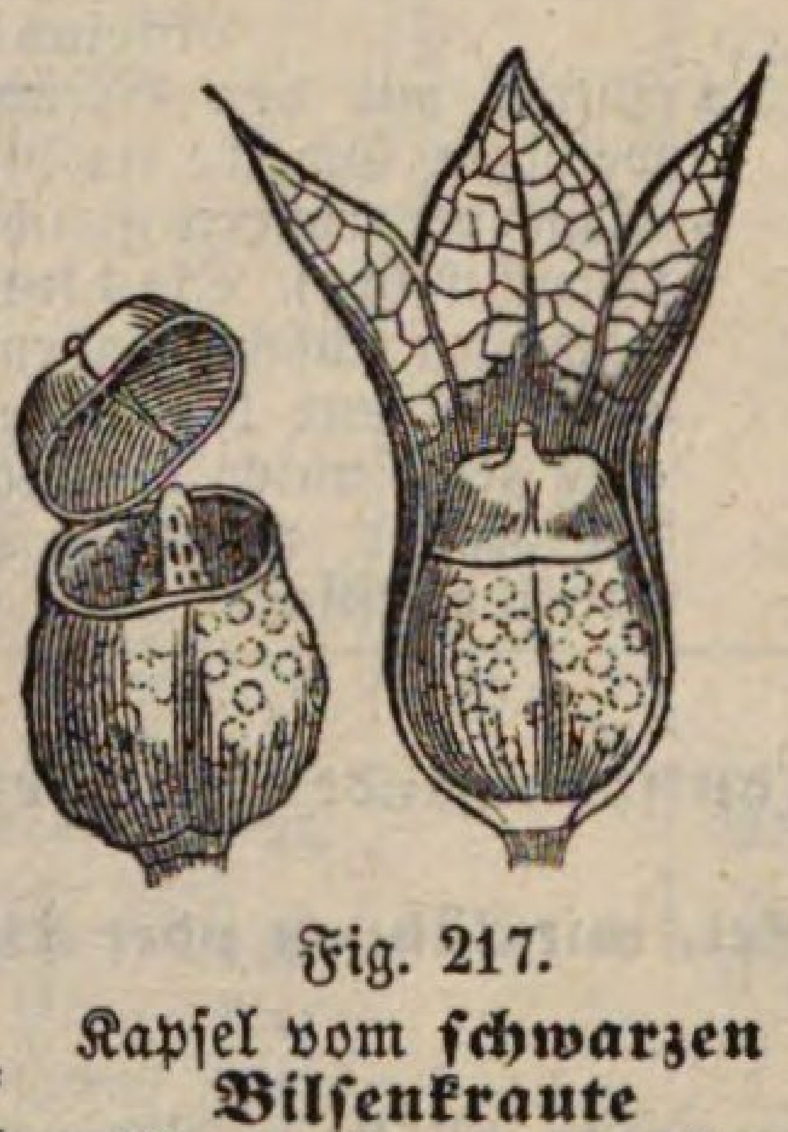


Fig. 217.
Kapsel vom **schwarzen Bilsenkraute** (Hyoscyămus niger).



Fig. 218.
Kapsel vom **Gauchheil** (Anagăllis).



Fig. 221.
Stbkölbchen der **Kartoffel,** an der Spitze mit 2 Löchern aufspringend.



Fig. 220.
Trichterige Blumenkrone der **Ackerwinde;** Blütenstiel mit 2 Deckblättern.

2) **Blüten ganz- oder halboberständig.** §. 81.

- **Griffel deutlich**
  - **Sträuche** mit Beeren; Blkr. unregelmäßig; fast 2lippig (Fig. 222.). **Geißblatt** oder **Heckenkirsche** (§. 216.). *Lonicĕra L.
  - **Kräuter mit Kapseln**
    - **einfächerig; Salzpflanzen** (§. 57.), mit kurz-glockiger Blkr. und 10 Staubgefäßen, deren 5 ohne Staubbeutel. **Pungen** (§. 238.). *Samŏlus L.
    - **2- bis mehrfächerig** (beim Durchschneiden deutlich)
      - **Blkr. glockig** (Fig. 223.), mehr od. weniger 5spaltig; Kapseln mit **Seitenlöchern** aufspringend. — **Glockenblume** (§. 248.). *Campanŭla L.
      - **Blkr. tief-5theilig**, die linealen Zipfel anfangs röhrig-verwachsen, später sich von unten nach oben trennend; Blüten in **Köpfchen** od. **Aehren**
        - Staubfäden am Grunde **breit-dreieckig**; Stbkölbchen **frei**; Kapseln mit **Seitenlöchern** aufspringend. **Rapunzel** (§. 248) *Phyteuma L.
        - Stbf. **dünner, pfriemlich**; Staubkölbchen am Grunde in eine Röhre **verwachsen** wie bei den Korbblütern; Kapsel an der **Spitze** mit einem Loche aufspringend. **Jasione** (§. 248.). *Jasiōne L.
- **Griffel fehlend**; drei sitzende, fast verschmolzene Narben .... ☞ V. 3.

B. Blüten vollständig, 4—5blättrig (bei den deutschen Pflanzen).

- **Blüte unterständig**
  - **Kräuter mit gespornten Blüten**
    - Blkr. **5blättrig**; Kch 5blättrig, **bleibend**, am **Grunde rückwärts verlängert**...... **Veilchen** (§. 179.). *Viŏla L.
    - Blkr. **4blättrig**; Kch 2blättrig, **abfallend**; Kapsel länglich, schmal, bei der Reife **elastisch-aufspringend** .... **Springkraut** (§. 143.). *Impatĭens L.
  - **Sträuche** mit regelmäßigen, **nicht** gespornten Blüten
    - Stamm mit **Wickelranken kletternd**; Frucht eine Beere; Kelch schwach-5zähnig; Blkr. mit 5 an der Spitze zsthängenden Bltrn...... **Weinrebe** (§. 136.). Vitis L.
    - Stamm **aufrecht** (4—5 Stbgf.)
      - **Kapsel** fleischig, 3—5kantig; Blkr. auf fleischigem Stempelpolster (Fig. 224, b—d). (Bltr. und Zweige **entgegengesetzt**). **Spindelbaum** (§. 127.). *Evonўmus L.
      - **Beere**; Blkrbltr klein, zwischen den Kelchzipfeln (Fig. 224, a.). (Vielehige Sträuche — §. 62. — mit **abwechselnden** Bltrn). — **Wegdorn** (§. 129.). *Rhamnus Tourn.
- **Blüte oberständig, Beerenfrucht (Sträuche)**
  - **aufrecht**; Blüten einzeln oder traubig in den Blattwinkeln; 5 **Blkrbltr klein**, schuppenförmig, nebst den Staubfäden im Schlunde des beckenförmigen oder röhrigen, mehr oder weniger gefärbten Kelches; Bltr **krautig**, jährlich abfallend. — **Johannis- und Stachelbeere** (§. 183.). *Ribes L.
  - **kletternd**; Blüten in gipfelständigen **Dolden**, Blkrbltr und Stbf. am Rande einer **oberweibigen Scheibe**; Bltr lederig, **immergrün**.............................. **Epheu** (§. 207.). *Hedĕra L.



Fig. 222.
Blüte des **gemeinen Geißblattes** (Lonicĕra perуclymĕnum).
Blkr. unregelmäßig, fast 2lippig, mit langer Röhre; Kelch 5zähnig. 5 Staubgefäße und 1 Griffel.



Fig. 223.
Glockige Blkr. der **Rapunzel-Glockenblume.**
Kelchröhre mit dem Frknoten verwachsen u. die Blkr. und Staubgefäße tragend.

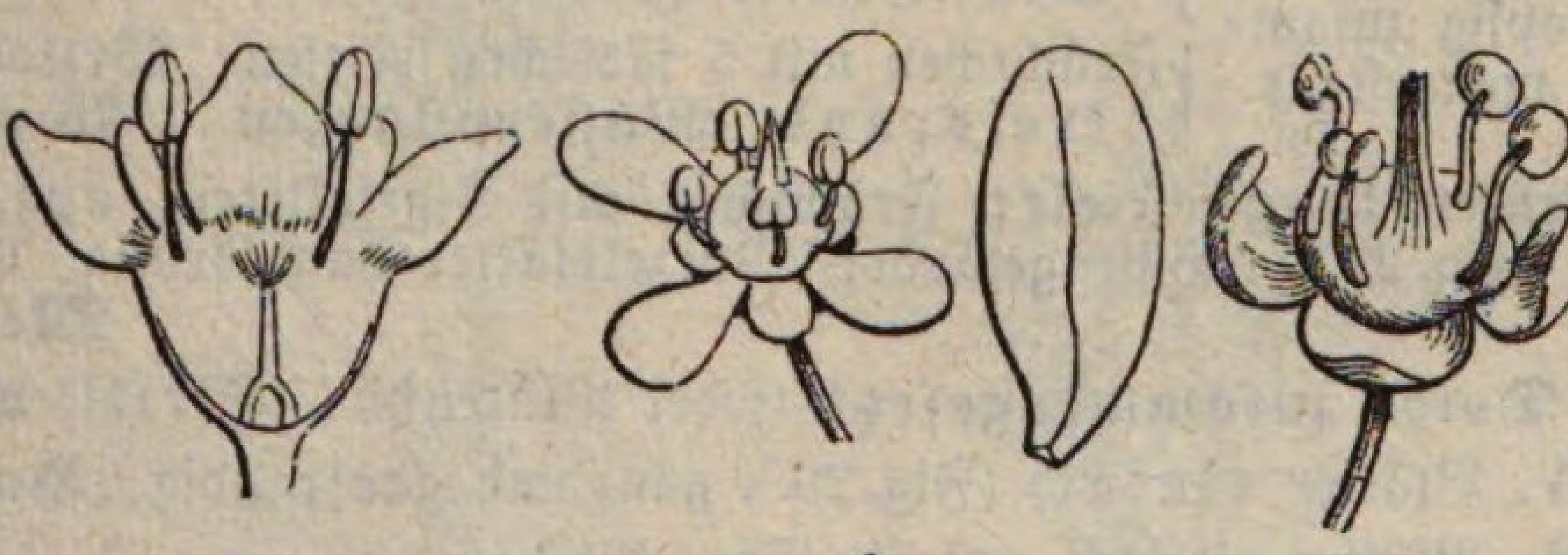


Fig. 224.
a Blume von Rhamnus cathartĭcus (senkrecht durchschnitten, um den Stand der Staubgefäße im Kelchschlunde zu zeigen).
b Blume von Evonўmus, vergrößert, mit 4 Stbgf. (§. 89.), deren unteres den Grund des Stempels verdeckt.
c Ein Blumenblatt, vergrößert.
d Kelch nebst 4 Staubgefäßen und Stempel, vergrößert (Staubgefäße auf einem **Stempelpolster** eingefügt).

C. Blüten unvollständig, unterständig. (Kleine Kräuter; oft mit 10 Staubfäden, von denen 5 unfruchtbar, d. h. ohne Staubbeutel.)

- Blüten **einzeln**, blattwinkelständig; Kapsel 5fächerig; Perigon glockig, 5spaltig, gefärbt (Salzpflanzen, §. 57.) .... **Milchkraut** (§. 238.). *Glaux L.
- Kapsel; Blüten in **Knäulen** (Fig. 122.); Kapsel 1fächerig; Perigon 5theilig
  - Perigonzipfel flach **vertieft**; Kräutlein mit **abwechselnden** Bltrn an den Zweigen (Fig. 451.) .. **Bruchkraut** (§ 170.). *Herniaria L.
  - Perigonzipfel **knorpelig-verdickt**, mit einer Haarspitze; Kräutlein mit **entgegengesetzten** Blättern. **Knorpelkraut** (§. 170). *Illecebrum L.
- Schlauchfrucht (§. 50.) u. Samen zsgedrückt, vom Perigone umschlossen; Blüten sitzend, in geknäulten Trauben oder Aehren, meist 1- od. 2häusig. **Melde**. *Atriplex ☞ XXI. 5.

§. 82. **V. 2. Pentandria.** Digynia. Mit 5 Staubgefäßen und 2 Griffeln (Stbf. beim Hundswürger verwachsen Fig. 225.).

- Blüten unvollständig
  - **Bäume** mit Flügelfrüchten (mit häutigem Flügelrande, Fig. 139.); Stbgf. 4, 5 oder 8; Blüten vielehig (§. 31,6) ...... **Ulme** (§. 271.). *Ulmus L.
  - **Kräuter**
    - mit 10 Stbgf., deren 5 ohne Staubbeutel
      - Perigonzipfel flach vertieft. *Herniaria. ☞ V. 1.
      - Pgzipfel knorpelig-verdickt. *Illecebrum ☞ V. 1.
    - mit 5 Staubgefäßen
      - Samen **kuglig**
        - Perigon 5theilig, bleibend, zuletzt auf dem Rücken **mit** einem Anhängsel; Salzpflanzen mit **stechenden** Blättern. . .. . . **Salzkraut** (§. 172). *Salsola L.
        - Pg. 5spaltig, zuletzt am Grunde verhärtet, **ohne** Anhängsel; 2 bis 3 am Grunde verwachsene Blüten eine flache Frucht bildend. — **Mangold** (§. 172). *Beta L.
      - Samen und Schlauchfrucht **zusammengedrückt** und Samen vom Perigone umschlossen
        - Blüten ☿; P. 5theilig; Blüten in geknäulten Aehren. **Gänsefuß** (§. 172). *Chenopodium L.
        - Blüten meist 1- oder 2häusig ..... *Atriplex. ☞ XXI. 5.
- Blüten **vollständig**
  - Blkr. **1blättrig, unterständig**
    - Schmarotzerpflanzen, blattlos, kletternd (Fig. 615.); Kch und Blkr. 4—5spaltig .... **Flachsseide** (§. 226.). *Cuscuta L.
    - nicht schmarotzend; Blätter einfach
      - Samen ohne Haarschopf; Kapsel 2klappig; Blkr. glockig-trichterig; Kelch 4—9spaltig. **Enzian** (§. 222.). *Gentiana L.
      - Samen mit einem Haarschopfe; 2 Balgkapseln (Fig. 225,D.); Blkr fast radfg, inwendig mit einer Nebenkrone (§. 37.), von den in eine Röhre verwachsenen Staubfäden gebildet (Fig. 225.)... **Hundswürger** (§. 221.). *Cynanchum R.Br.
  - Blumenkrone 5**blättrig, oberständig:**

Doldenpflanzen (Umbelliferae §. 208.).

1) **Dolde einfach** (jeder Blütenstiel [Strahl] nur eine Blüte tragend Fig. 115,d.).

- Blüten **sitzend**, kopfig zusammengestellt
  - Früchtchen **hakig-stachlig**; Frucht fast kuglig (Fig. 226.); Wurzelblätter handförmig ....**Sanikel** (§. 208,2). *Sanicula L.
  - Früchtchen mit 5 fädlichen Riefen; Wrzlbltr schildförmig-kreisrund; **Wasserpflanzen** ... **Wassernabel** (§. 208,1). *Hydrocotyle L.
- Blüten **langgestielt**; Früchtchen mit 5 gefalteten, aufgeblasenen Riefen (Fig. 227.); Hülle gefärbt; Wurzelblätter handförmig. Gebirgspflanzen. **Meisterwurz** (§. 208,3). *Astrantia L.

2) **Dolde zusammengesetzt** (jeder Blütenstiel [Strahl] wieder eine Dolde tragend Fig. 115,e.)

A. Blätter einfach (Fig. 26.), ganz und ganzrandig.. **Hasenohr** (§. 208,14). *Bupleurum L.

B. Blüten vielfach getheilt (Fig. 495).

I. Jedes der zwei Früchtchen nur mit 5 Hauptriefen (Fig. 230—241.) oder riefenlos, aber mit 5riefigem Schnabel (Fig. 228.).

a. Frucht ohne Seitenflügel; Riefen fädlich od. geflügelt, die seitenständigen fast gleichbreit.

α **Frucht mit Borsten oder Stacheln oder lang geschnäbelt** (Fig. 228,c. u. 229.).

- **Geschnäbelt,** schwach-borstig, länglich
  - Früchtchen riefenlos, aber mit **kurzem 5riefigem** Schnabel (Fig. 228,a.)........... . . **Klettenkerbel** (§. 208,32). *Anthriscus Pers.
  - Früchtchen 5riefig, mit sehr **langem**, riefenlosen Schnabel (Fig. 229,A.)................ **Nadelkerbel** (§. 208,31). *Scandix L.
- **Nicht** geschnäbelt, stachlig (Fig. 229,B.)........... **Borstendolde** (§. 208,30). *Torilis Adns.

§. 82.

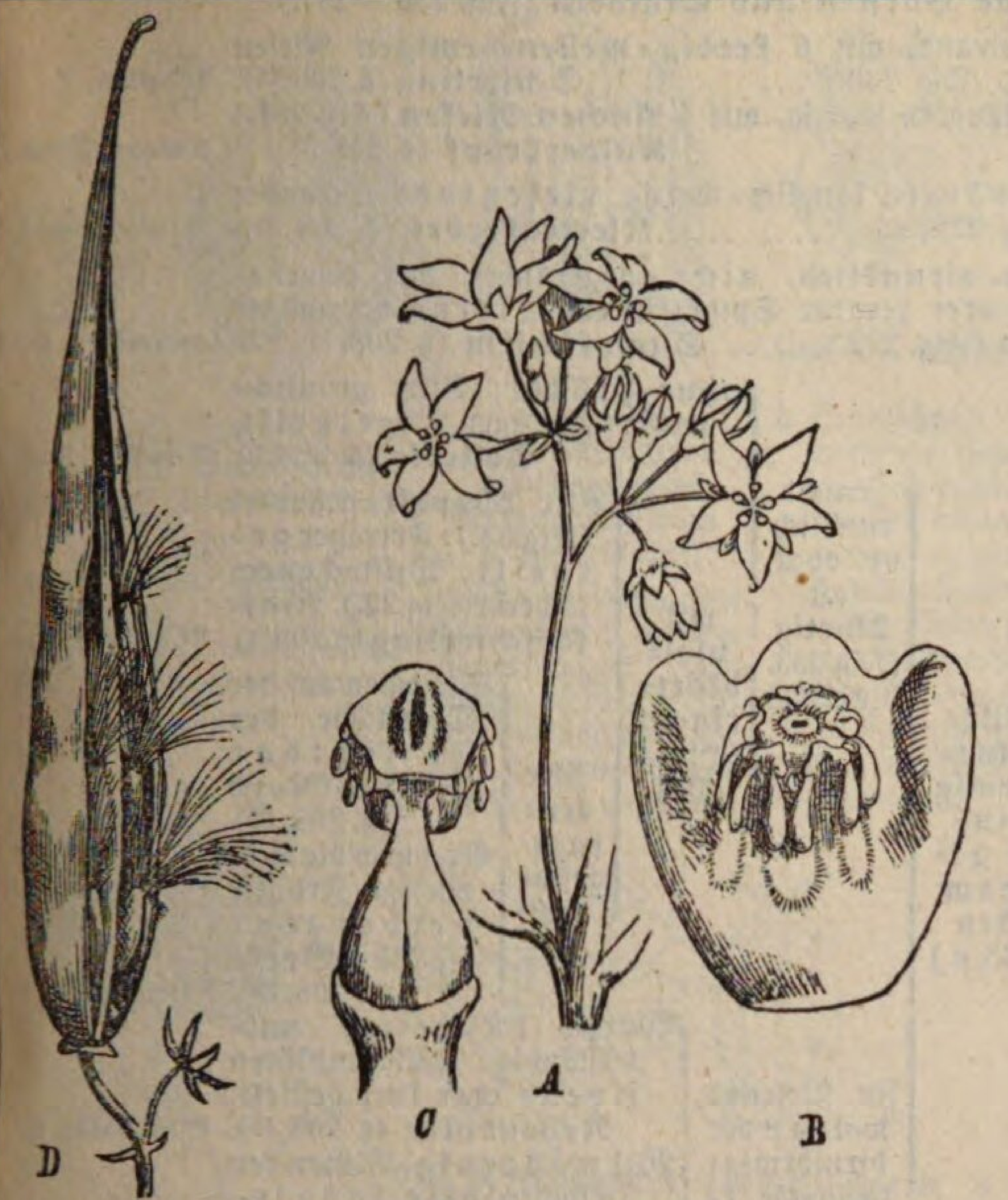


Fig. 225.
Gemeiner Hundswürger (Cynānchum vincetoxĭcum).

A Eine Dolde in natürlicher Größe.
B Staubgefäße in eine, oben durch die schildförmigen Narben geschlossene Röhre verwachsen, an welcher vorn 2 Halter mit den anhängenden Pollenmassen.
C Die 2 Stempel.
D Aufgesprungene Balgkapsel, die haarschopfigen Samen zeigend (die zweite Balgkapsel fortgenommen).

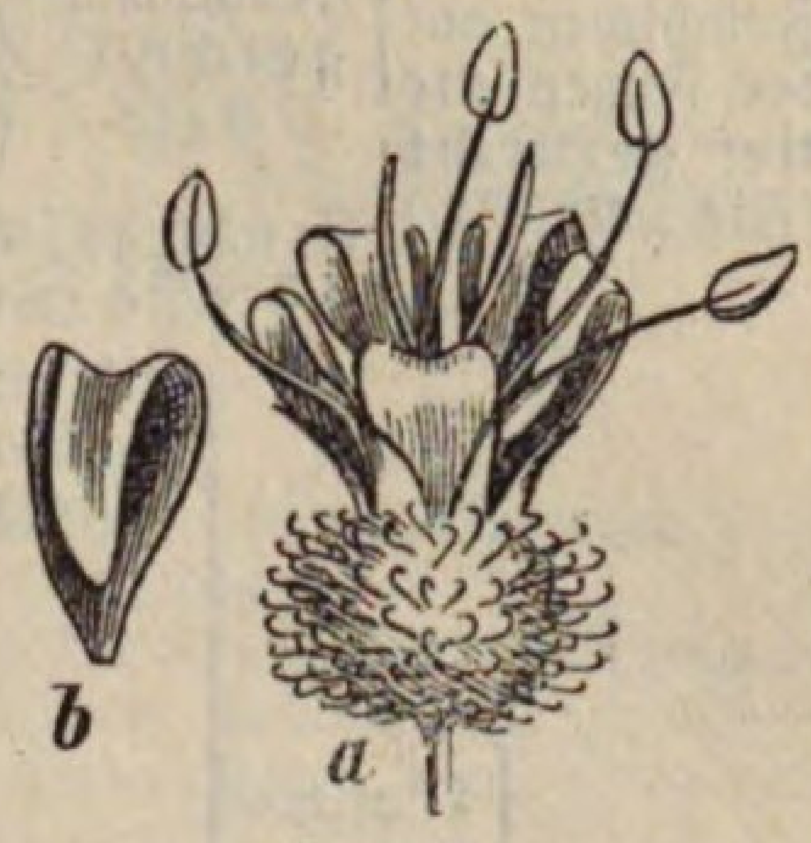


Fig. 226.
Gemeiner Sanikel (Sanicūla europaea).

a Blüte;
b Blkrblatt von innen gesehen, mit um- u. einwärts gebogener Spitze.

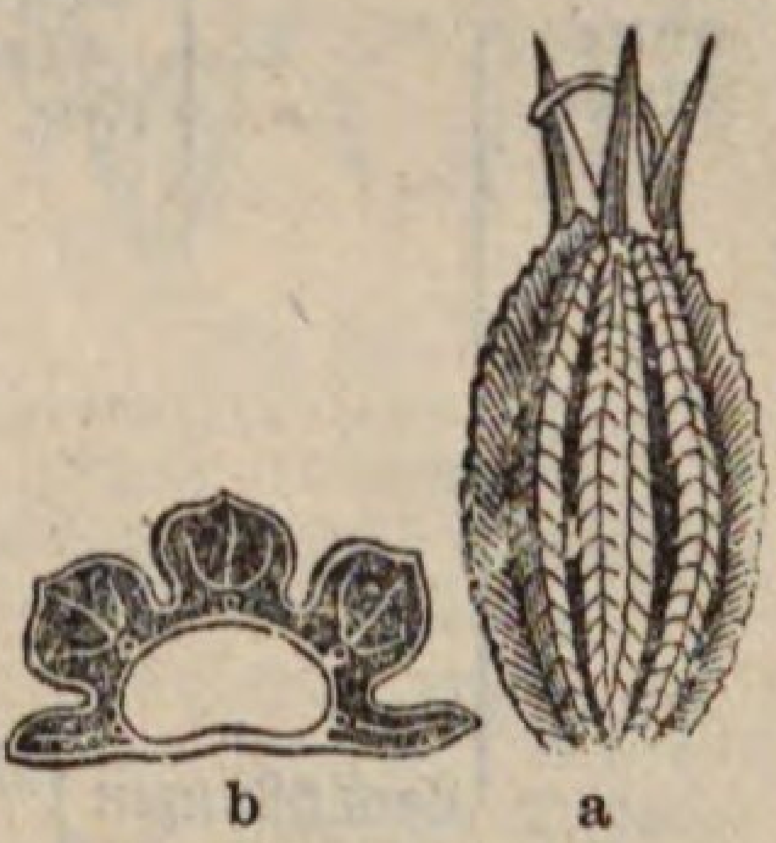


Fig. 227.
Vergrößertes Früchtchen der **großen Meisterwurz** (Astrantĭa major).

a Von der Rückenseite gesehen, mit 5-faltig-gezähnten, hohlen, aufgeblasenen Riefen und gekrönt mit den Kelchzähnen und dem seitwärts gebogenen Griffel.
b Horizontaler Durchschnitt desselben, um die 5 aufgeblasenen Riefen zu zeigen und das gewölbte, vorn flache Eiweiß.



Fig. 228.

a Vergrößerte Frucht des **großen Klettenkerbels** (Anthriscus silvestris).
b Querdurchschnitt der Frucht.
c Vergrößerte und vom Fruchtträger sich trennende Früchtchen (Spaltfrucht) des **gemeinen Klettenkerbels** (Anthriscus vulgāris).

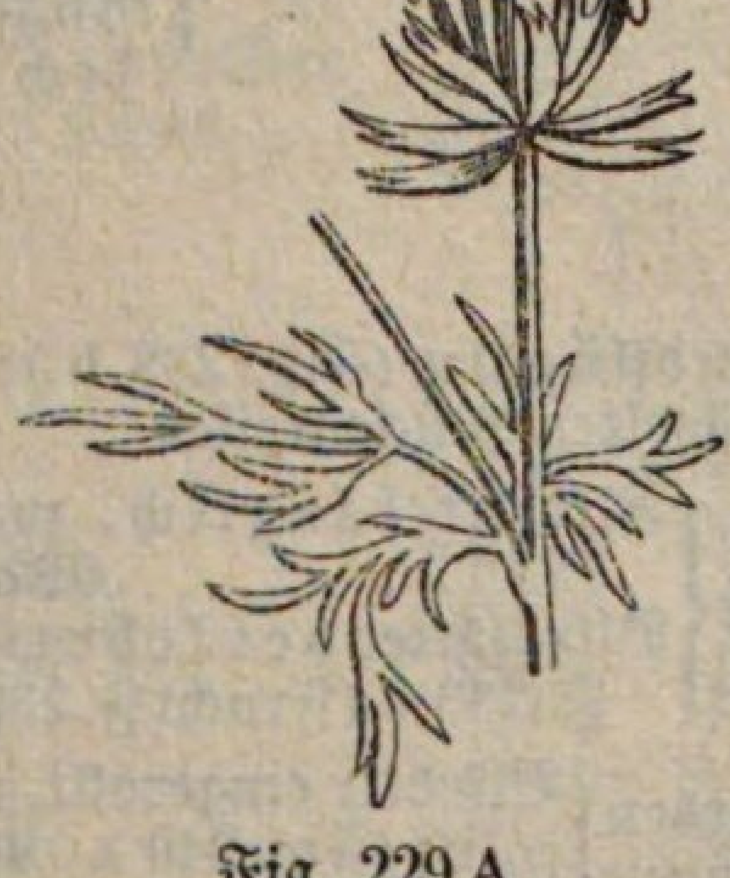


Fig. 229 A.
Nadelkerbel (Scandix pecten).
Ein Fruchtdöldchen mit den Hüllblättchen.



Fig. 229 B.
Hecken-Borstendolde (Torĭlis anthriscus).
Früchtchen mit schrägem Querschnitte.

§. 82. β. **Frucht glatt, ohne Borsten und Stacheln** (Fig. 230—237.).

- Früchtchen auf der Fugenseite **tief gefurcht** (Fig. 230 u. 231.)
  - Frucht ungeschnäbelt
    - eirund, mit 5 **kerbig-wellenförmigen** Riefen (Fig. 230.) .... **Schierling** (§. 208,34). **Conium* L.
    - länglich-walzig, mit 5 **flachen Riefen** (Fig. 231.) **Kälberkropf** (§. 208,33). **Chaerophyllum* L.
  - Frucht geschnäbelt, länglich-walzig, riefenlos; Schnabel 5riefig (Fig. 228,a.) .... **Klettenkerbel** (§. 208,32). **Anthriscus* L.
- Früchtchen auf der Fugenseite **ohne** Furche
  - Wasser- oder Sumpfpflanzen (*Apium* auf Salzboden)
    - Blkrbltr. **eirundlich,** nicht ausgerandet, mit eingebogener oder gerader Spitze, in ein Sternchen ausgebreitet (Fig. 232.) .... **Sumpfschirm** (§. 208,7). **Helosciadium* Koch.
    - Blkrbltr **verkehrt-herzförmig,** mit einwärts gebogenem Läppchen (Fig. 233, c.)
      - Frucht rundlich od. oval, fast 2knotig (Fig. 233. bis 235.)
        - **ohne** Hüllchen; Blkr. grünlich-weiß; Frträger ungetheilt. **Sellerie** (§. 208,5). **Apium* L.
        - mit **vielblättrigem** Hüllchen
          - Bltr **doppelt**-gefiedert (Fig. 53.); Frträger getheilt; Wzlstock querfächerig (Fig. 22.). **Wasserschierling** (§. 208,4). **Cicuta* L.
          - Bltr **einfach**-gefiedert
            - Striemen auf der Oberfläche der Fr. sichtbar (Fig. 234) **Merk** (§. 208,12). **Sium* L.
            - St. durch die dickrindige Frhülle verborgen (F. 235.). **Berle** (§. 208,13). **Berula* L.
      - Fr. stielrund, walzig oder birnförmig: *Oenanthe* L.
        - Wurzel büschelig; mittelständige Dölbchenblüten sitzend oder kurz gestielt. **Rebendolde** (§. 208,15). **Oenanthe* L.
        - Wzl möhrenfg; Blüten der Dölbchen alle langgestielt.... **Wasserfenchel** (§. 218,15). **Phellandrium* Rbch.
  - Landpflanzen
    - Blkrbltr **rundlich,** mit eingekrümmter, schmälerer Spitze (Frucht Fig. 236.). **Petersilie** (§. 208,6). **Petroselinum* Hoffm.
    - Blkrbltr **verkehrt-herzfg** (Fig. 233, c.)
      - Fr. im Querschnitte fast **kreisrund**
        - Hüllchen 3blättrig, an einer Seite herabhängend; Frucht kuglig-eifg (Fig. 495.). — **Gleiße** (§ 208,16). **Aethusa* L.
        - Hüllchen vielblättrig; Fr. länglich. **Silau** (§. 208,18). **Silaus* L.
      - Fr. an den Fugenrändern **zsgedrückt**
        - Kchrand 5 **zähnig** (F. 237.); Stglbltr lederig. **Sichelbolde** (§. 208,8). **Falcaria* Host.
        - Kchrand **unmerklich;** Stglbltr krautig
          - Fr. 2knotig; Wrzlbltr einfach-fieberig. ..**Bibernell** (§. 208,11). **Pimpinella* L.
          - Fr. länglich
            - Stglbltr. doppelt-3zählig; Blättchen breit **Geißfuß** (§. 208,9). **Aegopodium* L.
            - Stglbltr fiederspaltig; Blättchen an der Hauptrippe kreuzweise (Fig. 493.). **Kümmel** (§. 208,10). **Carum* L.

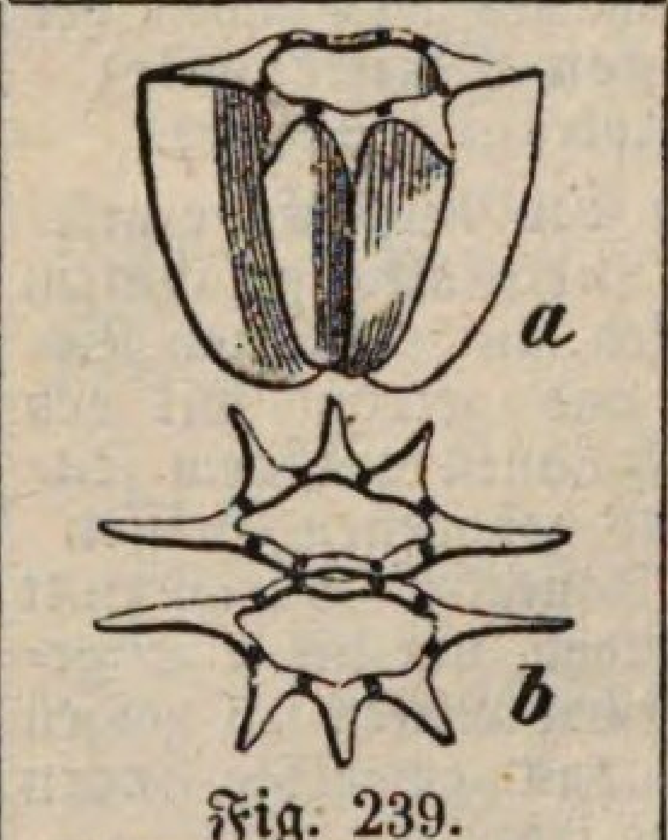


Fig. 239.
Kümmelblättrige Silge (Selinum carvifolium).
Querdurchschnitt:
a der Spaltfrucht;
b der ganzen Frucht.

b. Frucht mit Seiten- oder **Randflügeln** (Fig. 238,b.); Flügel wenigstens doppelt breiter als die fädlichen oder auch geflügelten Rückenreifen.

- Fr. am Rande klaffend, d. h. nicht ringsum zsschließend, daher rundherum 2flüglig (Fig. 238,b.u.239.)
  - Blkrbltr länglich, zugespitzt (Fig. 238. u. 154.) .... **Waldwurz** (§ 208,19). **Angelica* L.
  - Blkrblätter verkehrt-herzförmig, wie F. 233,c. (Frucht F. 239.). **Silge** (§. 208,21). **Selinum* L.
- Fr. nicht klaffend, daher die linsenförmige Fr. nur 1flüglig; 5 fädliche Riefen (Fig. 240.).
  - die 2 äußern, neben dem Rande stehenden Riefen von den übrigen entfernter
    - Blkrbltr eingerollt, gelb; Striemen fädlich (Fig. 240). **Pastinak** (§. 208,23). **Pastinaca* L.
    - Blkrbltr. verkehrt-herzfg, weiß; Striemen keulenfg (Fig. 241.). **Bärenklau** (§. 208,24). **Heracleum* L.
  - alle 3 Riefen gleichweit voneinander; Blkrbltr eingerollt, gelb; Stglbltr **fädlich-borstlich**...... **Dill** (§. 208,22). ♆ *Anethum* L.

§. 82.

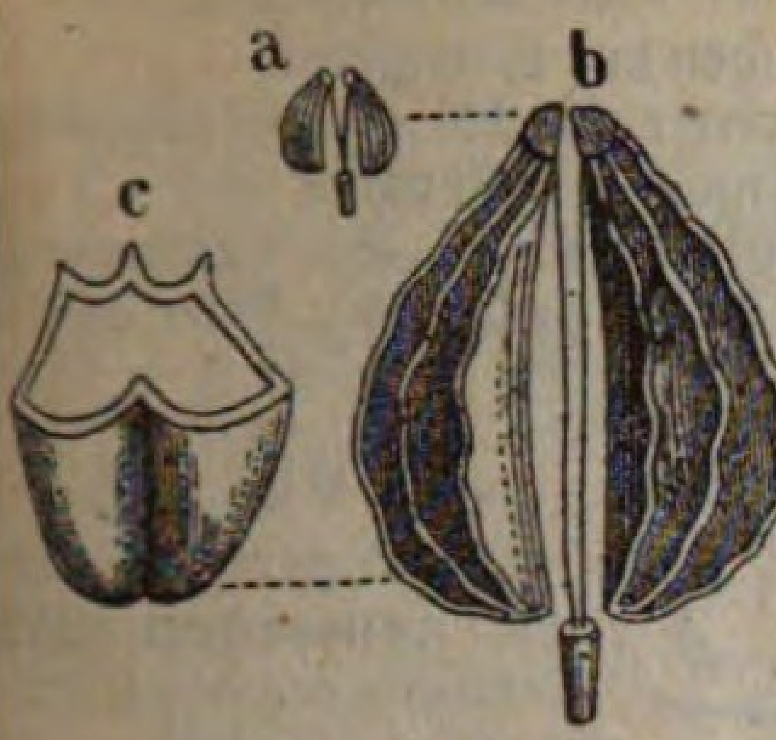


Fig. 230.
Gefleckter Schierling
(Conium maculātum).
Frucht:
a in natürlicher Größe;
b vergrößert;
c querdurchschnittenes Früchtchen (Fugennaht gefurcht).

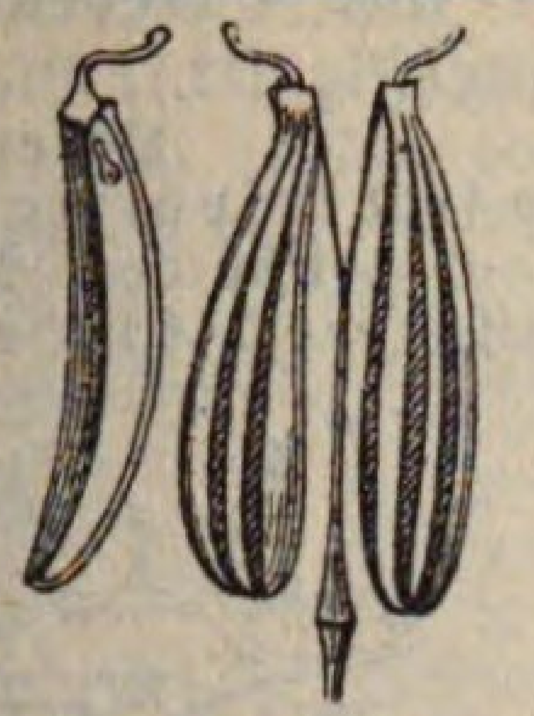
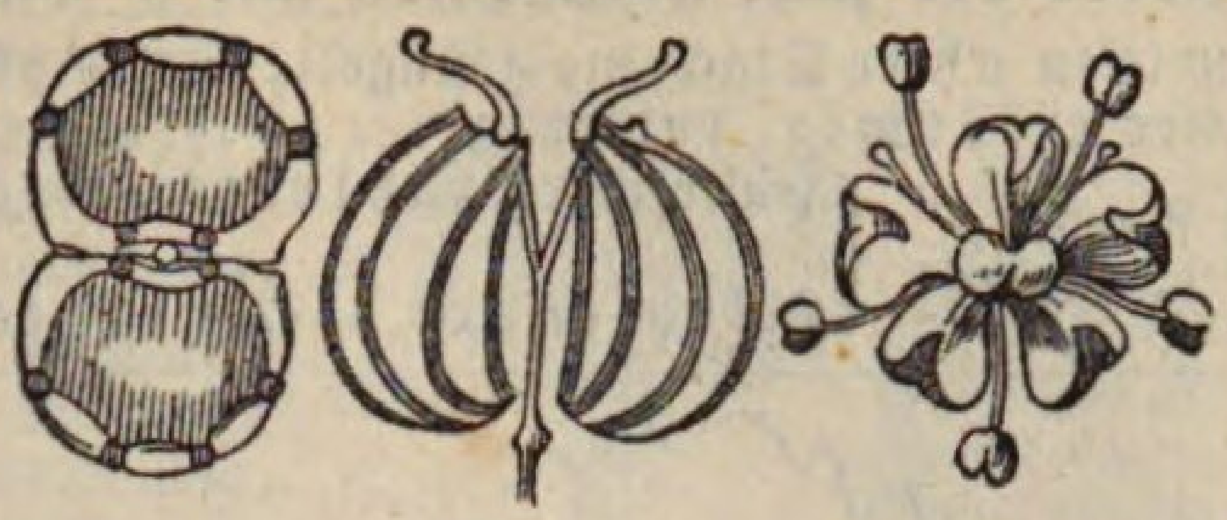


Fig. 231.
Gewürzhafter Kälberkropf
(Chaerophy̆llum aromatĭcum).
Die 2 Früchtchen hängen noch an dem Fruchtträger. Das daneben stehende einzelne Früchtchen auf der Fugenseite mit tiefer Furche.



a b c
Fig. 233. **Wasserschierling** (Cicūta virōsa) vergrößert.
a Querschnitt der 2knotigen (d. h. aus 2 halbkugligen Früchtchen bestehenden) Frucht, um das runde Eiweiß und die als schwarze Punkte erscheinenden Striemen zu zeigen.
b Die 2 vergrößerten, am gespaltenen Fruchtträger hängenden, glatten Früchtchen mit seitlichen gebogenen Griffeln und 5 breiten, flachen Riefen.
c Vergrößerte Blkr., deren 5 Bltr. verkehrtherzig mit einwärts gebogenen Läppchen; in der Mitte die 2knotige Frucht, 5 Staubgefäße und 2 Griffel.

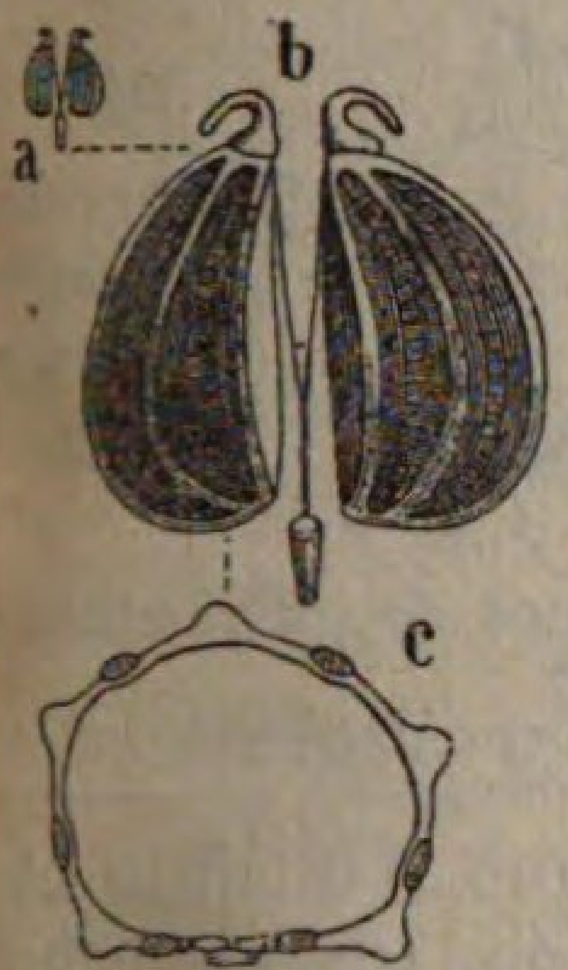


Fig. 236.
Gemeine Petersilie
(Petroselinum satĭvum).
a Frucht in natürlicher Größe;
b dieselbe vergrößert;
c ein Theilfrüchtchen derselben querdurchschnitten.

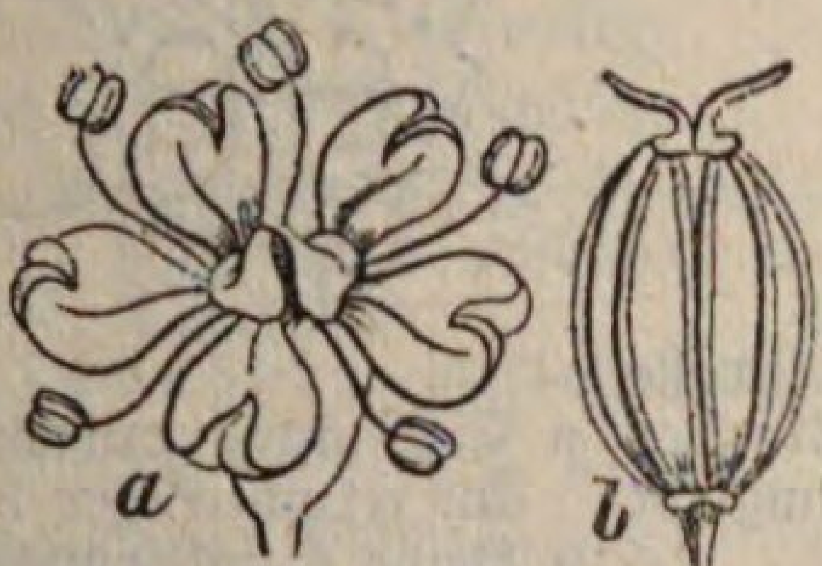
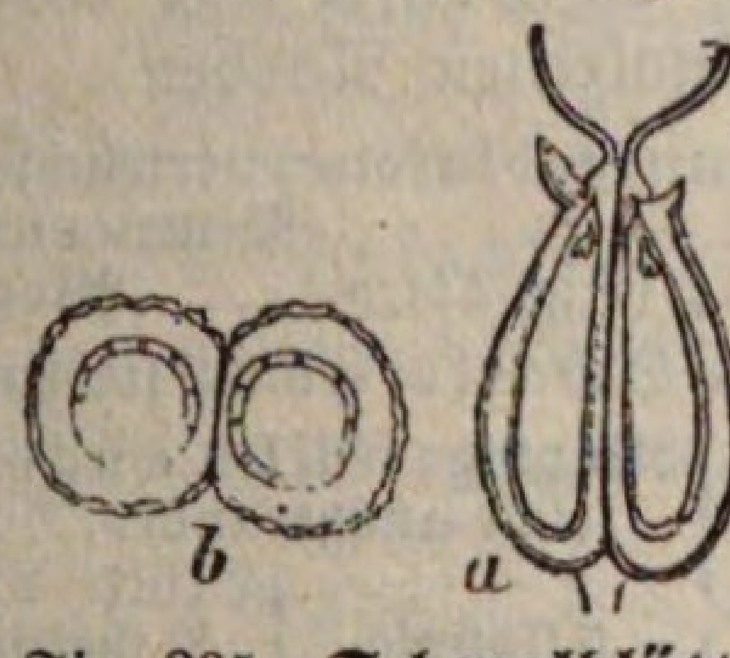


Fig. 232. **Kriechender Sumpfschirm** (Helosciadĭum repens).
a Blüte; b Frucht.



Fig. 234.
Breitblättriger Merk
(Sium latifolĭum).
a Kelch u. Stempel vergrößert.
b Querschnitt der Frucht.



a Frucht im Längsdurchschnitte.
b Dieselbe querdurchschnitten.

Fig. 235. **Schmalblättrige Berle** (Berūla angustifolĭa).

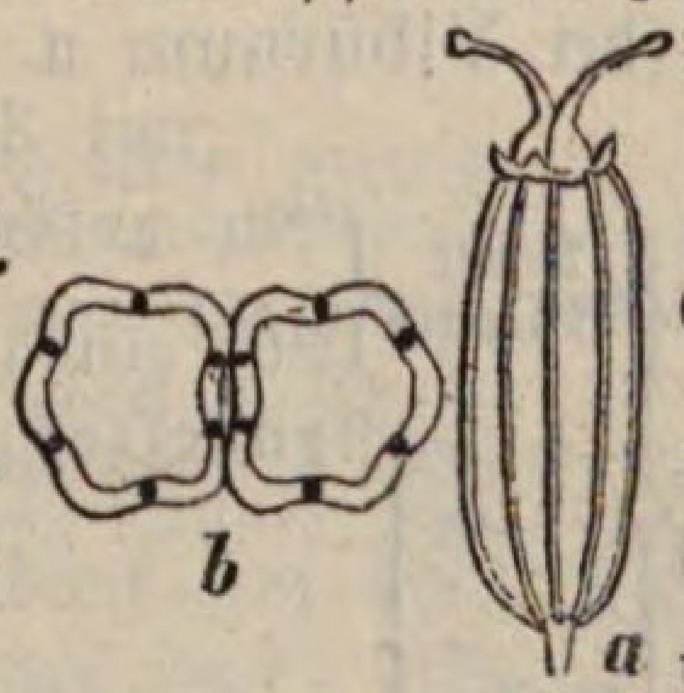


Fig. 237.
Acker-Sicheldolde
(Falcarĭa Rivinĭi).
a Frucht mit dem Kelchrande gekrönt;
b dieselbe im Querschnitt.

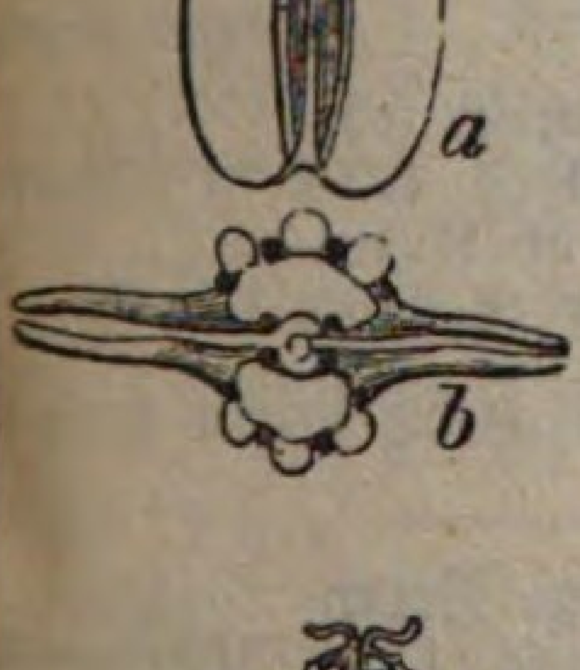


Fig. 238.
a Spaltfrucht der **wilden Waldwurz** (Angelĭca silvēstris) von der Berührungsfläche aus.
b Querdurchschnitt der Frucht, um die 2 klaffenden Seitenflügel zu zeigen.

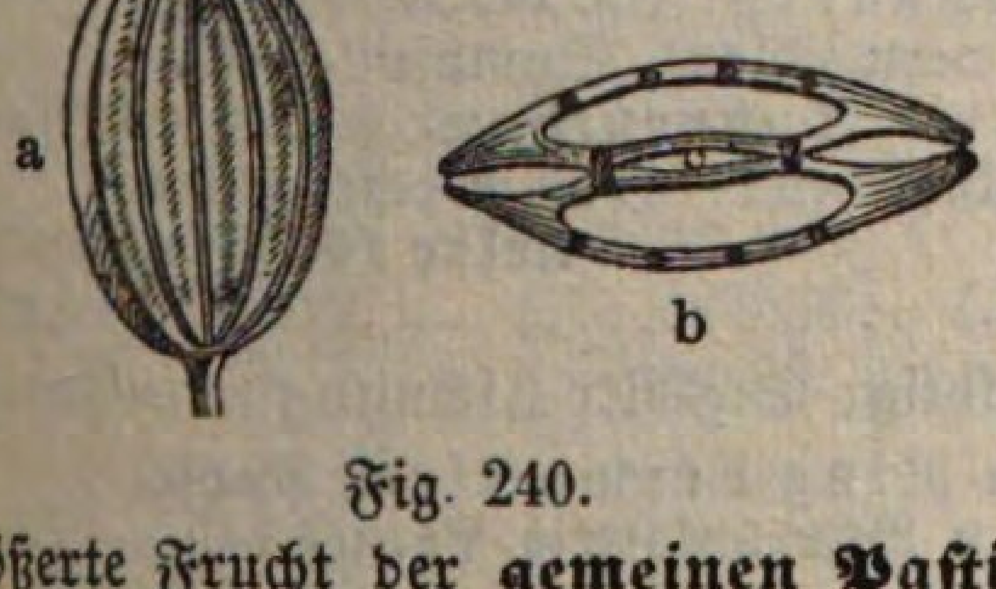


Fig. 240.
Vergrößerte Frucht der **gemeinen Pastinake** (Pastināca satīva).
a Frucht vom Rücken gesehen;
b Querdurchschnitt der ganzen Frucht.

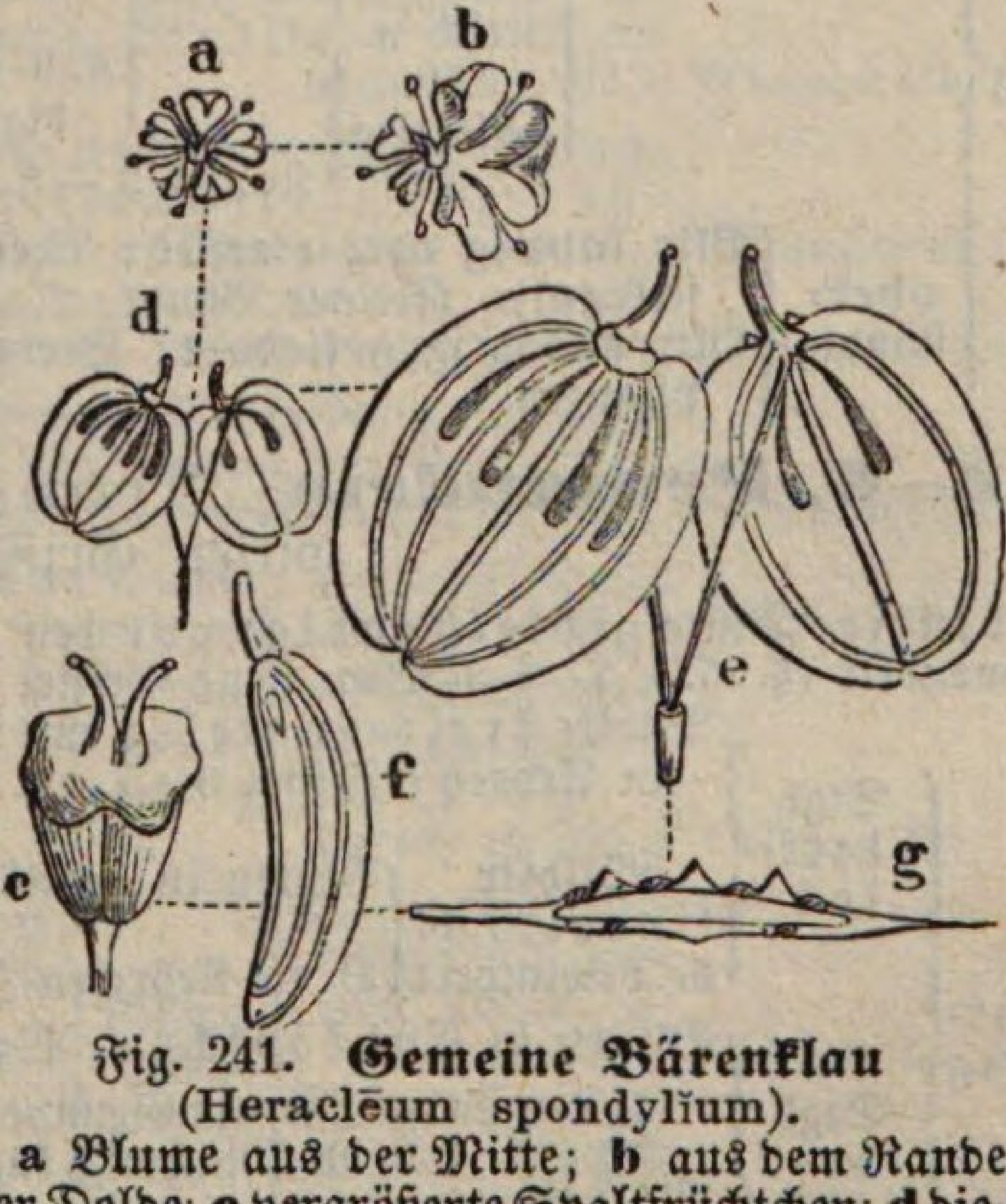


Fig. 241. **Gemeine Bärenklau** (Heraclēum spondylĭum).
a Blume aus der Mitte; **b** aus dem Rande der Dolde; **c** vergrößerte Spaltfrüchtchen; **d** dieselben in natürlicher Größe; **e** Fruchtknoten; **f** ein Spaltfrüchtchen der Länge nach und **g** der Quere nach durchschnitten.

II. Jedes der zwei Früchtchen mit 5 Haupt- und 4 Nebenriefen (Fig. 243.).

- Nebenriefen ohne Stacheln, geflügelt; Frucht 8flüglig (Fig. 242.); Blättchen der Stengelblätter eiförmig, lederig ....**Laserkraut** (§. 208,27). **Laserpitium*
- N. stachlig (Fig. 243. u. 244.)
  - Hüllblätter zahlreich, 3- oder fiederspaltig (Fig. 243.) **Mohrrübe** oder **Möhre** (§. 208,28). **Daucus* L.
  - H. fehlend od. 1—2, nicht gespaltet (Fig. 244.). **Haftdolde** (§. 208,29). **Caucălis* H

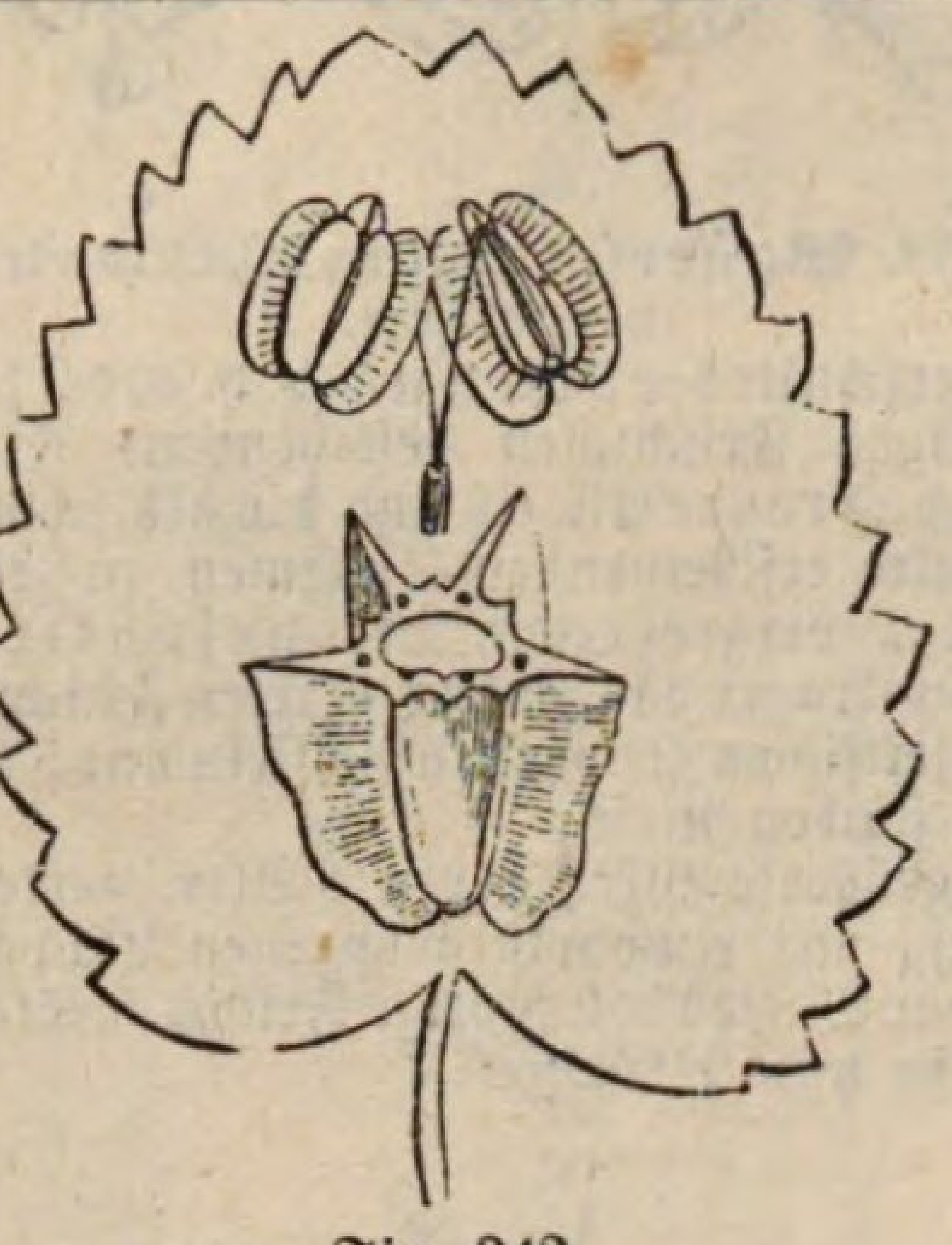


Fig. 242.
Breitblättriges Laserkraut
(Laserpitĭum latifolĭum).
Die zwei Spaltfrüchtchen in natürlicher Größe und darunter eins derselben im Querschnitt; der Umriß eines herzförmigen Fiederblättchens umgiebt das Ganze.

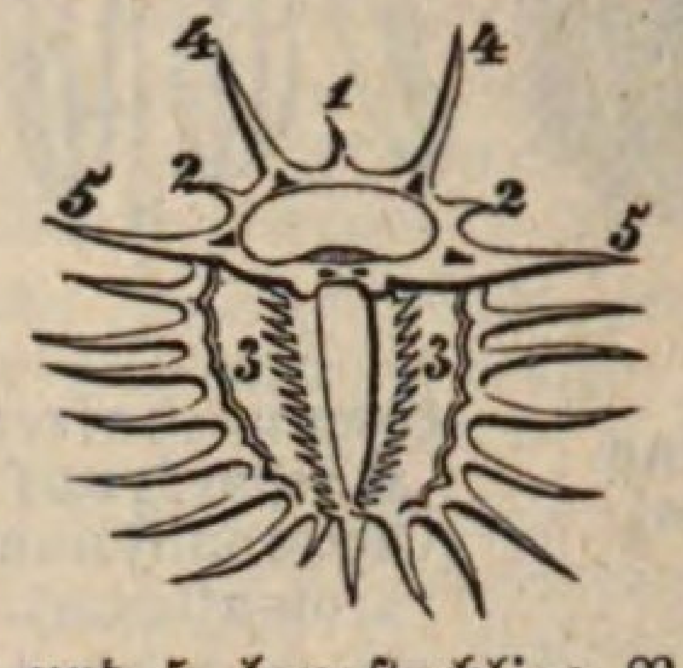


Fig. 243.
Vergrößertes Früchtc der **gemeinen Möh** (Daucus carōta), mit b ftigen u. stachligen Rief von der Berührungsflä aus quer durchschnitten.
1, 2 und 3 kurzborst **Hauptriefen**;
4 und 5 langstachlige **Nebenriefen** (4 die zw innern und 5 die zwei äußern), von d Thälchen oder Rillen getragen. Eiweiß vo flach, auf dem Rücken gewölbt.



Fig. 244.
Möhrenblätt rige Haftdold (Caucălis dau coïdes).
a Ein längs durchschnittenes Spaltfrüchtchen, n am Fruchtträger hängend.
b Beide Spaltfrüchtchen quer durchschnitten.

§. 83. **V. 3. Pentandrĭa.** Trigynĭa. Mit 5 Staubgefäßen und 3 Griffeln oder Narben (bei Vibūrnum u. Sambūcus die Griffel sehr kurz od. fehlend, daher mit 3 fast verschmolzenen Narben).

- Blüten vollständig und
  - unterständig
    - kleine Bäume
      - Bltr. gefiedert; 2—3 **aufgeblasene**, verwachsene Kapseln. **Pimpernuß** (§. 126.). **Staphylēa* L
      - Bltr einfach; eine Beere (Fig. 224, a.) ..... **Wegdorn**. **Rhamnus.* ☞
    - Kräuter
      - stengellos; Bltn auf einem Schafte; Sumpfliebende Pflanzen. **Drosēra* ☞
      - mit Stengel; Kelch u. Blkr. 5blättrig
        - Kapsel 1fächerig
          - Kapsel 3- od. 6-klappig
            - 3klappig; Blbltr ungetheilt oder seicht ausgerandet .... **Alsīne.* ☞
            - 6klappig oder 6zähnig (Fig. 199.)
              - Blbltr 2spaltig oder 2theilig .... **Stellarĭa.* ☞
              - Blbltr an der Spitze gezähnt; Bltn in Endbolden.. **Holostēum* ☞ II
          - K. 8- od. 10zähnig; Bltn gabel- od. gipfelständig; Blkbltr 2spaltig od. ausgerandet. **Cerastĭum.* ☞
        - Kapsel 3 — 5- oder 10fächerig, kuglig .... **Linum.* ☞
  - oberständig
    - Bltr **lappig** oder **eirund**; Beere 1samig (indem 2 Samen meist fehlschlagen). Kleiner Baum .... **Schneeball** (§. 215.). **Vibūrnum* L
    - Bltr unpaarig **gefiedert**; Beere 3—5samig. Kleine Bäume od. Krautpflanzen .... **Flieder** oder **Hollunder** (§. 215.). **Sambūcus* L

V. 4—6. Pentandrĭa. Tetra-polygynĭa. Mit 5 Staubgefäßen und 4 vielen Griffeln und Narben.

- Einblütig; Blüte gipfelständig, vor den 5 Blkrbltrn 5 drüsig gefranste Nebenkronenbltr (§. 37.); 3—4 Narben ohne Griffel (Fig. 245A.).... **Herzblatt** (§. 177.). **Parnassĭa.* L
- Mehrblütig
  - Stgl blattlos
    - Wzlbltr kreis-spatelfg, mit Drüsenhaaren (Fig. 245, B.); Blüten in Aehren (Griffel 3—5, am Grunde verwachsen). Sumpfpflanze. — **Sonnenthau** (§. 178.). **Drosēra* L.
    - Wzlbltr lineal, kahl od. bewimpert
      - Blüten in endständigen Köpfchen .... **Seestrandsnelke** (§. 255.) **Statĭce* L.
      - B. in Aehrchen (Fig. 484.) .... **Myosūrus.* ☞ XIII
  - Stgl beblättert
    - Blüten in Endköpfchen; Wzlbltr 3zählig; Stglbltr 3schnittig. . **Adōxa.* ☞ VII
    - B. nicht in Endköpfchen
      - Stbgefäße am Grunde in einen Ring verwachsen; Kapsel 3-5- od. 10fächerig, kuglig; Kch u. Blkr. 5blättrig. **Lein** (§. 140.). **Linum* L.
      - Stbgf. am Grunde frei; Kapsel 1fächerig
        - Bltr in Wirteln; 5 ungetheilte Blkrbltr. **Spergŭla.* ☞ X
        - Bltr gegenständig
          - 5 zweispaltige oder ausgerandete Blkrbltr .... **Cerastĭum.* ☞ X
          - 4—5 ungetheilte Blkrbltr .... **Sagīna.* ☞ IV

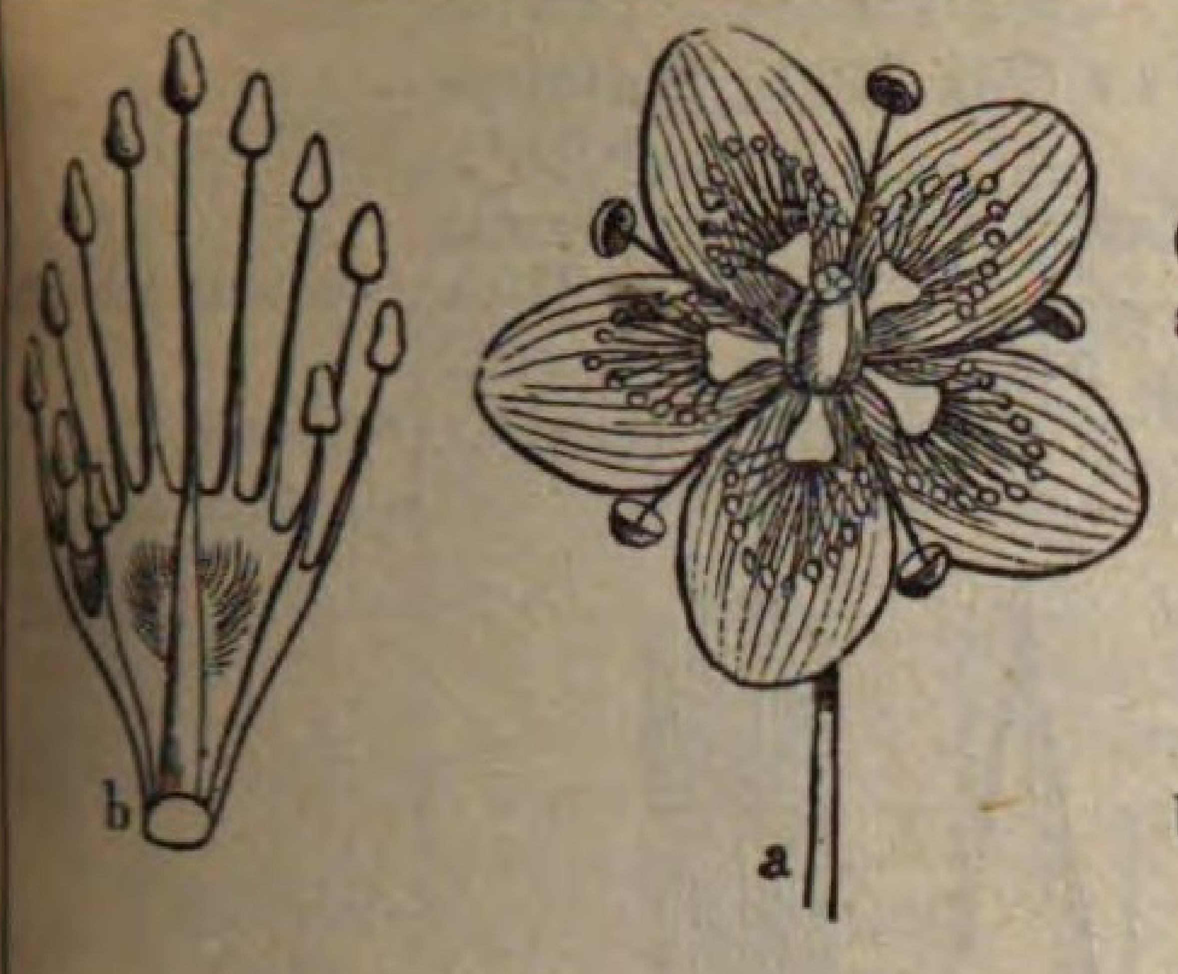


Fig. 245 A. Blüte des **Sumpf-Herzblattes** (Parnassia palūstris). a 5blättrige Blumenkrone, 5 Staubfäden mit eirund-ovalen, aufliegenden Staubbeuteln und 5 nebenkronblattartigen, strahlig gefranseten Schuppen, deren eine b vergrößert, mit Drüsen tragenden Borsten.



Fig. 245 B. Wurzelblatt des **rundblättrigen Sonnenthaues** (Drosĕrarotundifolĭa) von der Unterseite. Fast kreisrund, langgestielt, Oberseite, Rand und Blattstiel mit rothen Drüsenhaaren besetzt.

VI. 1. Hexandrĭa. Monogynĭa. Mit 6 Staubfäden und 1 Griffel. §. 84.

A. **Blüten vollständig, unterständig.**

- **Baum** mit Flügelfrüchtchen (Fig. 251.) .... **Ahorn.** *Acer. ☞ VIII. 1.
- **Strauch** dornig, mit gelben Blütentrauben .... **Berberitze** (§. 204.). *Berbĕris L.
- **Kräuter**
  - Blkr. 1blättrig
    - radförmig, tief 5—7theilig; nur 1—2 Blüten ...... *Trientālis. ☞ VII. 1.
    - glockig-trichterig, 4—5spaltig .... *Gentiāna. ☞ V. 2.
  - Blkr. mehrblättrig
    - 4blättrig; Frucht ein Schötchen .... *Lepidĭum. ☞ XV. 1.
    - 6blättrig
      - Kelch **glockig**, zwölfzähnig, bleibend; Blkr. 6blättrig, schnell abfallend oder fehlend. (Liegendes Kräutlein) .... **Afterquendel** (§. 159.). *Peplis L.
      - Kch röhrig, bleibend (rothe Blüten in Aehren). *Lythrum. ☞ XI. 1.

B. **Blüten unvollständig** (Perigonblüten §. 31.).

I. **Blattähnliche, unfruchtbare Blütenstiele** (fälschlich Bltr) **büschlig, borstenfg**; die 3 innern Perigonzipfel an der Spitze zurückgebogen. **Spargel** (§. 302.). *Asparăgus L.

II. **Blätter einzeln oder zu zwei oder wirtelig.**

a. **Perigon gefärbt, wenigstens inwendig.**

- Frucht ein **dreikantiges**, vom bleibenden Perigone umgebenes Schließfrüchtchen; Grfl ungespalten od. mehr od. weniger tief-2—3spaltig. . *Polygŏnum. ☞ VIII. 1.
- Fr. eine Kapsel oder Beere
  - Pg. oberständig (Zwiebelgewächse)
    - mit glockiger Nebenkrone im Schlunde. **Narcisse** (§. 298.). *Narcissus L.
    - **ohne** Nebenkrone
      - alle 6 Zipfel des glockigen Perigons gleich. — **Knotenblume.** (§. 298.). *Leucoĭum L.
      - Zipfel ungleich, die 3 innern kürzer, ausgerandet .... **Schneeglöckchen** (§. 298.). *Galānthus L.
  - Pg. unterständig
    - Perigon **glockig**, mit zusammengezogener Mündung
      - **6zähnig**, blau, weiß &c.; Schaft **rund**; Blüten in Trauben oder Aehren; Blätter lineal. **Muskathyacinthe** (§. 304.). ⚘ *Muscāri* Tourn.
      - **6spaltig**, immer weiß; Schaft **eckig**; mit einseitswendiger Traube; Bltr elliptisch. **Maiblume** (§. 302.). *Convallarĭa L.
    - Perigon **röhrig**, 6zähnig oder 6spaltig
      - Wurzelstock mehr oder weniger fleischig; eine kuglige Beere; einseitswendige, überhängende Blütentraube ... **Maiblume** (§. 302.). *Convallarĭa L.
      - Zwiebelgewächse mit Kapselfrüchten u. aufrechter Blütentraube .. **Hyacinthe** (§. 304.). ⚘ *Hyacinthus* L.
    - Pg. 6blättrig, zuweilen glockig zsgeneigt (Zwiebelgewächse)
      - Griffel mit **3 spaltiger** Narbe; Honiggrübchen am Grunde der Perigonbltr (Fig. 245 C.) ... **Kaiserkrone** (§ 304.). *Fritillarĭa L.
      - Gfl **ungetheilt** oder fehlend
        - ohne Griffel; Narbe 3lappig; Samen flach. **Tulpe** (§. 304.). *Tulĭpa L.
        - mit Gfl
          - Blüten vor dem Aufblühen in einer **Blütenscheide**, dolbig; Samen eckig. — **Lauch** (§. 304). *Allĭum L.
          - Blüten **ohne** Scheide
            - Pg. glockig od. zurückgerollt, Samen flach. — **Lilie** (§. 304.). *Lilĭum L.
            - Pg. sternfg ausgebreitet; Samen rundlich. — **Milchstern** (§. 304.). *Ornithogălum L.

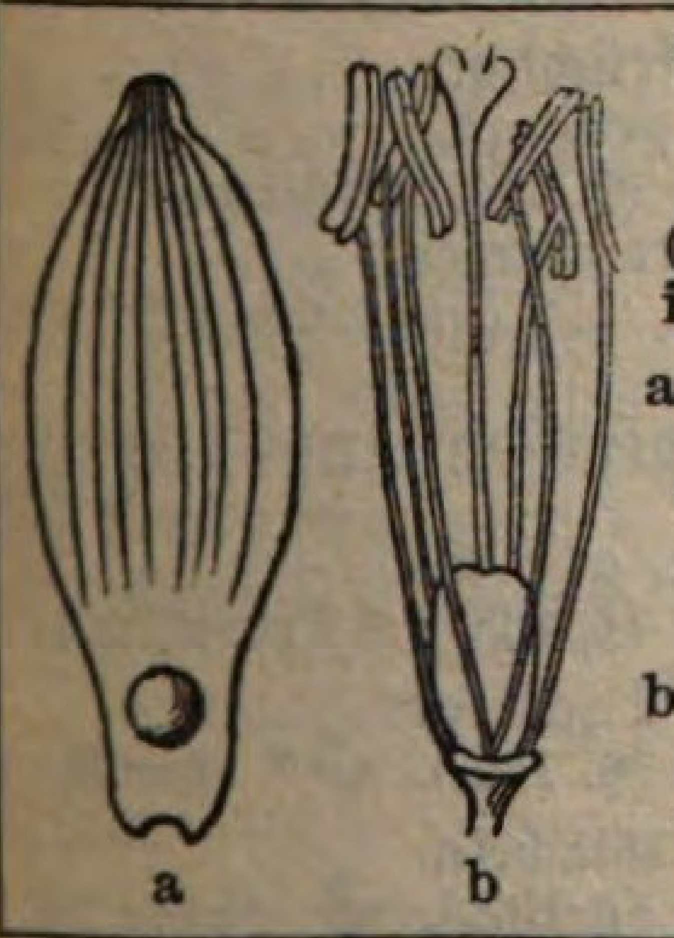


Fig. 245 C. **Kaiserkrone** (Fritillarĭa imperiālis). a Einzelnes Pgblatt mit dem runden Honiggrübchen. b 5 Stbfäden u. 1 Griffel mit 3spaltiger Narbe.

b. Perigon grün.

Blätter **schwertförmig;** Blüten in seitlichen Kolben (Fig. 246.) . . **Kalmus** (§. 309). **Acŏrus* L.

Bltr grasartig und
- **kahl,** halbstielrund, rinnig od. fehlend; Kapsel 3fächerig, vielsamig (Fig. 247.) . . . . **Binse** (§. 319.). **Juncus* L.
- **weiß behaart,** flach; Kapsel 1fächerig, 3samig (Fig. 588.). — **Aftersimse** (§. 319.). **Luzŭla* DC.

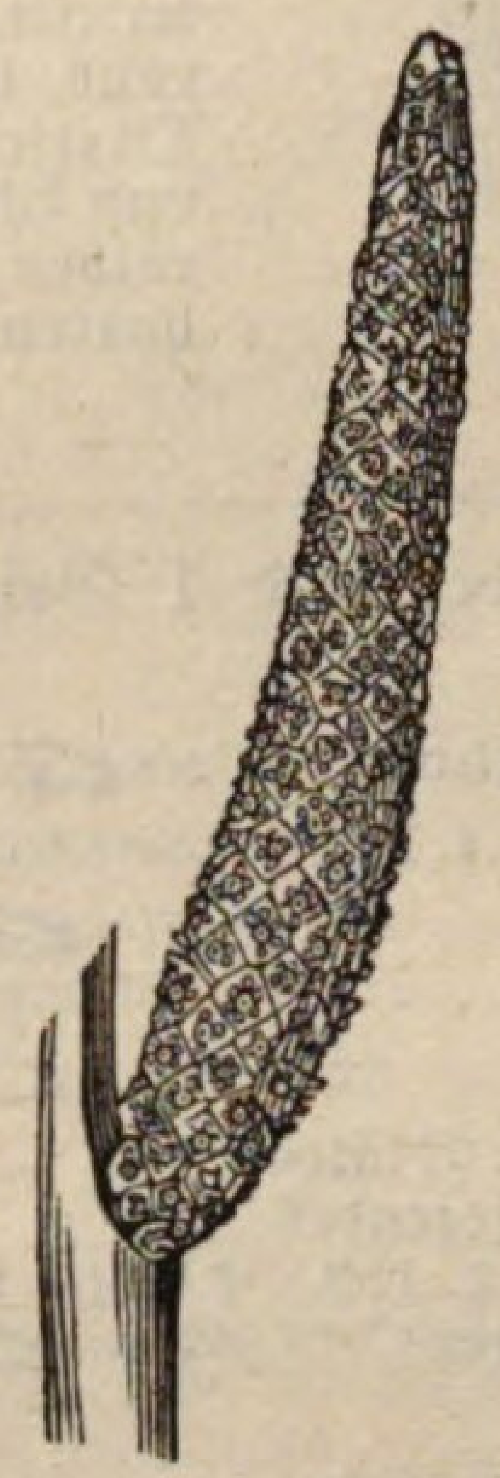


Fig. 246. Seitlicher **Blütenkolben** an dem oben und unten abgeschnittenen Schafte des **gemeinen Kalmus** (Acŏrus calămus).

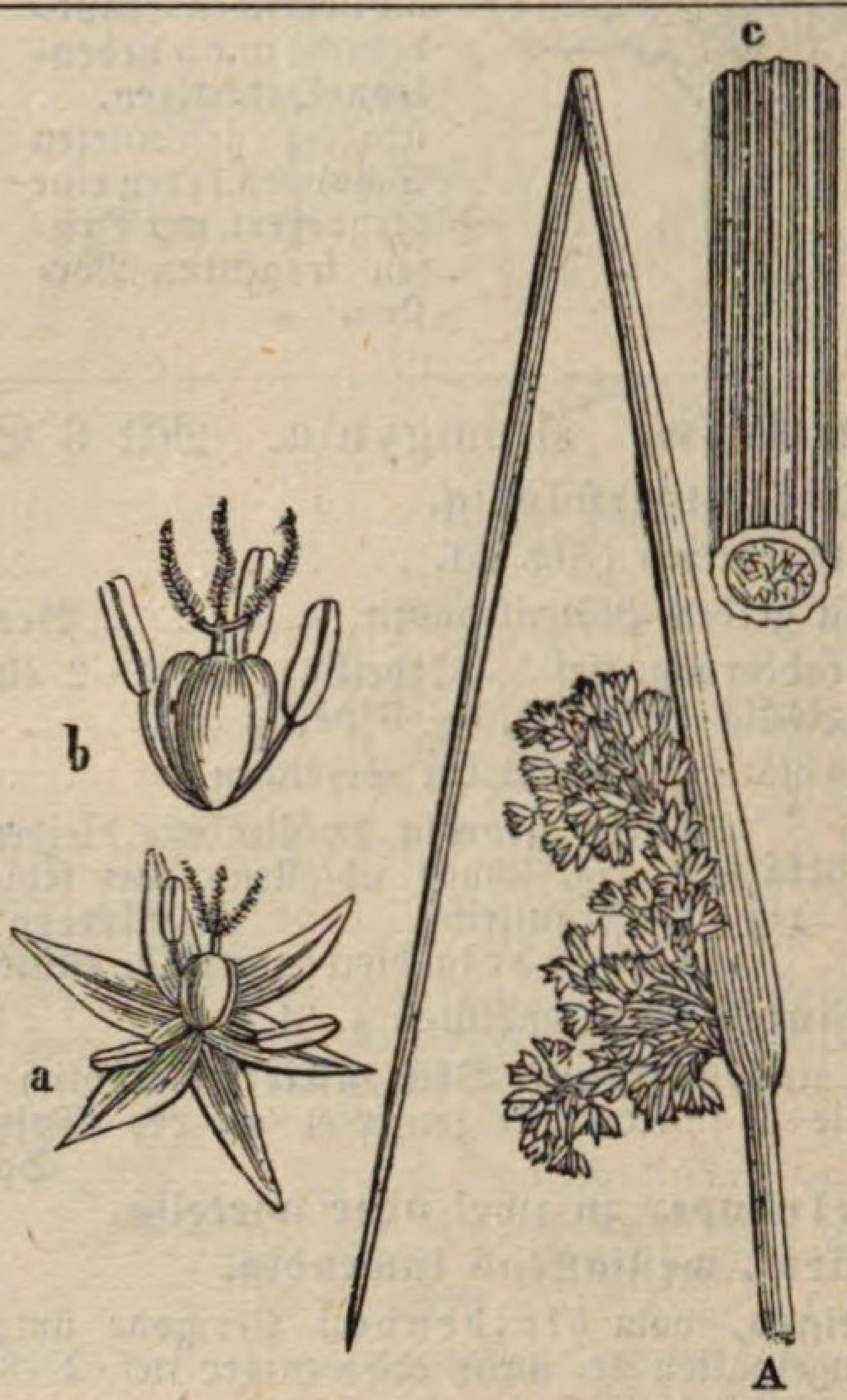


Fig. 247. **Blaugrüne Binse** (Juncus glaucus).
A Oberes Ende der Pflanze.
a Einzelne Blüte.
b Fruchtknoten mit den 3 Narben.
c Stück des gefurchten Halmes.

VI. 2. Hexandrĭa. Digynĭa. Mit 6 Staubgefäßen und 2 Griffeln.

- Perigon tief 6theilig, Zipfel ungleich; Narben **pinselförmig** (Fig. 547.) . . **Rumex* ☞ VI. 3.
- Perigon tief 4—5spaltig; Narbe **kahl, kopfig** . . . . **Polygŏnum* ☞ VIII. 1.

VI. 3. Hexandrĭa. Trigynĭa. Mit 6 Stbgf. u. 3 Griffeln oder Narben.

Blätter **grundständig**
- einblütig; Perigon zwiebelständig, 6spaltig mit sehr verlängerter Röhre, gefärbt . . . . **Zeitlose** (§. 303.). **Colchĭcum* L.
- mehrblütig; Perigon auf blattlosem Schafte eine Traube bildend; Perigon 6blättrig; Kapsel 3—6fächerig; Blätter **grasartig** . . . . **Dreizack** (§. 315.). **Triglōchin* L.

Blätter **wechselständig** am Stengel; Perigon 6theilig, innere 3 Lappen größer, später das 3eckige Schließfrüchtchen bedeckend (Fig. 547.) . . **Ampfer** (§. 262.). **Rumex* L.

VI. 4. Hexandrĭa. Hexa-polygynĭa. Mit 6 Staubgefäßen und mehr als 5 Griffeln oder Narben.

- Blüten vollständig; Kelch und Blumenkrone 3blättrig; Schließfrüchtchen wirtelig oder kopfig gehäuft (Wasserpflanzen; Blätter bei einer Art grasartig (Fig. 587.) . . . . **Froschlöffel** (§. 314.). **Alĭsma* L.
- Blüten unvollständig; Perigon 6blättrig (Sumpfpflanzen; Blätter immer grasartig) . . . . **Triglōchin.* ☞ VI. 3.

§. 85. VII. 1. Heptandrĭa. Monogynĭa. Mit 7 Staubgefäßen und 1 Griffel.

Kräuter mit einfachen Blättern; Kelch und Blumenkrone tief 7theilig, gleichförmig . . . . **Siebenstern** (§. 238.). **Trientālis* L.

Bäume mit fingerigen Bltrn (Fig. 50.); Blkrbltr ungleich
- Staubgefäße **abwärts** geneigt; Kapsel stachlig. **Roßkastanie** (§. 132.). ⚘* *Aescŭlus* L.
- Staubgefäße **gerade;** Kapsel ohne Stacheln. **Pavie** (§. 132.). ⚘ *Pavĭa* DC.

VIII. 1. Octandria. Monogynia. Mit 8 Staubgefäßen und 1 Griffel. §. 86.

b. Blüten vollständig.

- **Blattlose,** wachsgelbe Pflanzen mit schuppiger Blütentraube .... *Monotrŏpa. ☞X.1.
- **Beblätterte Pflanzen**
  - Blkr. 1blättrig (Holzpflanzen)
    - unterständig, Saum 4spaltig; Kelch 4blättrig; Kapsel 4fächerig........................**Heide** (§. 244.). **Erīca* L.
    - oberständig, kuglig, glockig oder radförmig; Kelch ungetheilt oder 4—5spaltig; Beere kuglig (Fig. 248.). **Heidelbeere** (§. 245.). **Vaccinīum* L.
  - Blkr. mehrblättrig
    - **Kräuter**
      - Blkr. unregelmäßig, unterständig, gespornt, 5blättrig; Kelch gefärbt; Blätter meist schildförmig (Fig. 28.)....**Kapuzinerkresse** (§. 142.). ⚘ *Tropaeŏlum* L.
      - **regelmäßig**
        - Frucht eine 4fächerige **Beere;** Kelch gefärbt, mit cylindrischer Röhre, auf deren Rande die 4 um einander gewickelten Blkrbltr stehen..................**Fuchsie** (§. 158.). ⚘ *Fuchsīa* L.
        - Fr. eine **Kapsel**
          - Kapsel **kuglig;** Blätter gefiedert (stark riechendes Kraut) .... **Ruta.* ☞X. 1.
          - Kapsel **schmal,** lang (Fig. 249.)
            - Kelch über dem Fruchtknoten **eingeschnürt,** fast ohne alle röhrige Verlängerung (Fig. 219.); Samen mit einem **Haarschopfe** (Blüten einzeln oder in endständigen Trauben, roth) **Weidenröschen** (§.158.). **Epilobīum* L.
            - Kelch über dem Fruchtknoten in eine walzige Röhre verlängert (Fig. 250.), mit zurückgeschlagenen Zipfeln; Samen **nackt** (Blüten einzeln, bei den deutschen Arten gelb).. .**Nachtkerze** (§. 158.). **Oenothēra* L.
    - **Bäume** mit 2flügligen Früchten (Fig. 251.), vielehigen (§. 31,6) Blüten u. 4—9blättriger Blkr. .**Ahorn** (§. 133.). **Acer* L.



Fig. 249. Blüte des **Berg-Weidenröschen** (Epilobīum montānum). Kelch ganzblättrig, fast ohne Röhre, über dem Frknoten eingeschnürt und mit dem 4theiligen Saume abfallend; Blkr. mit 4 verkehrt-herzförmigen Blättern; Kapsel linealisch, 4seitig, unterständig.



Fig. 250. Blüte der **gemeinen Nachtkerze** (Oenothēra biēnnis). Kelchröhre lang, dünnwalzig, über dem 4fächerigen, mit horizontalen Samen gefüllten Fruchtknoten verlängert, sammt den 4 oberständigen, zurückgeschlagenen Kelchzipfeln nebst der 4blättrigen Blkr. abfallend; 8 Staubgefäße und 1 fadenförmiger Griffel mit tief-4theiliger Narbe.

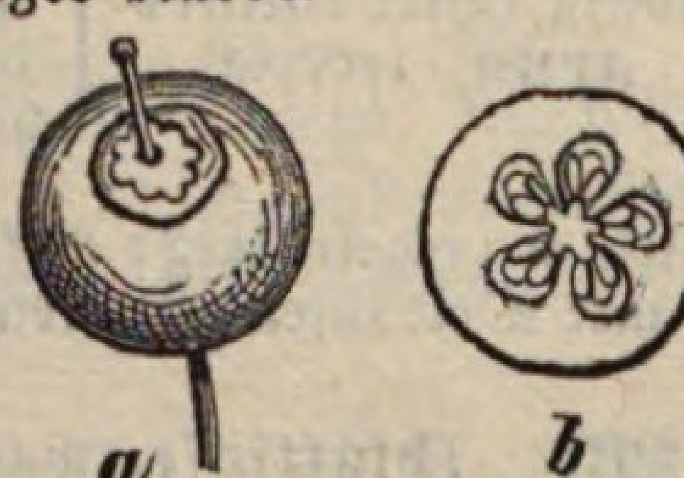


Fig. 248. **Heidelbeere** (Vaccinīum myrtillus).
a Beere mit einer ringförmig den Griffelgrund umgebenden Drüsenscheibe genabelt, unterständig und also die Blüte oberständig.
b Dieselbe im Querdurchschnitte, die 5 vielsamigen Fächer zeigend.

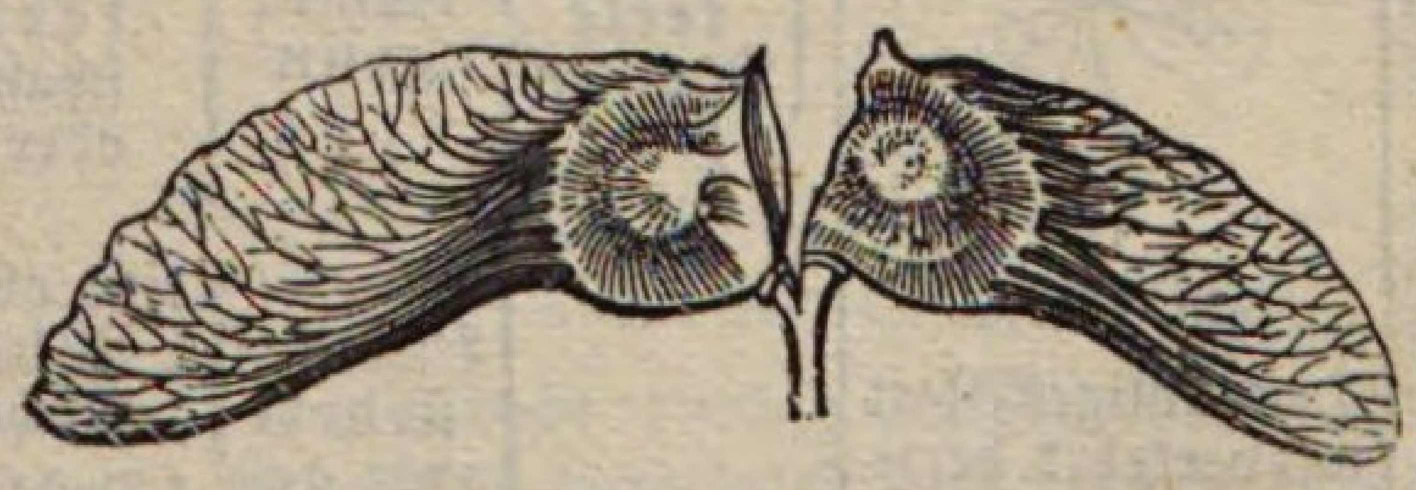


Fig. 251. Flügelfrucht vom **Feldahorn** (Acer campēstre) mit 2 nicht aufspringenden, an einem bleibenden Mittelsäulchen hängenden Samen, deren beilförmige Flügel horizontal abstehen.

b. Blüten unvollständig (Perigonblumen).

- **Sträuche:** Perigon abfallend, trichterig, 4spaltig, Griffel ungetheilt, kurz oder fehlend; Steinfrucht beerenartig........ **Seidelbast** (§. 258.). **Daphne* L.
- **Kräuter:** Perigon bleibend und die zusammengedrückten oder 3kantigen Schließfrüchtchen umschließend, tief 4—5spaltig; Griffel 2—3spaltig.............................. **Knöterich** (§. 262.). **Polygŏnum* L.

VIII. 2. Octandrĭa. Digynĭa. Mit 8 Staubfäden und 2 Griffeln.

- **Bäume:** Perigon 4—5zähnig; Frucht ringsum häutig geflügelt (F. 139.) **Ulmus.* ☞ V. 2.
- **Kräuter**
  - Blüten vollständig
    - Kelch mit hakigen Dornen, 5zähnig (Blüten gelb). **Agrimonĭa.* ☞ XI. 2.
    - Kelch ohne Dornen, 5-, selten 4blättrig (Blüten weiß)............................ **Moehringĭa.* ☞ X. 3.
  - Blüten unvollständig
    - Schließfrüchtchen zusammengedrückt oder 3kantig; Perigon 4—5spaltig.............................. **Polygŏnum.* ☞ VIII. 1.
    - Kapsel 1fächerig, 2schnäblig, vielsamig; Perigon 4spaltig (Quellen liebende Pflanzen mit nierenförmigen oder rundlichen Blättern und grüngelben Blüten)............................ **Milzkraut** (§. 163.). **Chrysosplenĭum* L.

VIII. 3. Octandrĭa. Trigynĭa. Mit 8 Staubfäden und 3 Griffeln.

- Blüten vollständig
  - Blumenblätter 2spaltig, langgenagelt............ **Silēne.* ☞ X. 3.
  - Blumenblätter ungetheilt, ungenagelt............ **Moehringĭa.* ☞ X. 3.
- Blüten unvollständig; Perigon 4—5spaltig; Schließfrüchtchen zusammengedrückt oder 3kantig.............................. **Polygŏnum.* ☞ VIII. 1.

VIII. 4. Octandrĭa. Tetragynĭa. Mit 8 Stbf. u. 4—5 Griffeln (Kräuter).

- Nur eine große endständige Blüte; Blätter ungetheilt, zu 3—10 in einem einzigen Wirtel; Kelch und Blumenkrone 4blättrig; Staubbeutel in der Mitte des Staubfadens.............. **Einbeere** (§. 302.). **Pāris* L.
- Mehrere kleine Blüten in einem endständigen Köpfchen; Wurzelblätter 3zählig, Stengelblätter 3schnittig; Kelch 2- bis 3spaltig; Blumenkrone 4—5spaltig.............................. **Bisamkraut** (§. 215.). **Adŏxa* L.

IX. 3. Enneandrĭa. Hexagynĭa. Mit 9 Stbf. und 6 Griffeln (Kräuter).

Perigon 6blättrig, gefärbt; Kapseln 6 (Wasserpflanze mit rothen Doldenblüten; nebst dem süddeutschen Lorbeerbaume die **einzige** deutsche Gattung der 9ten Klasse)............................ **Wasserviole** (§. 313.). **Butŏmus* L.

§. 87. X. 1. Decandrĭa, Monogynĭa. Mit 10 Staubfäden und 1 Griffel.

- Blkr. 1blättrig (kleine **Sträuche**)
  - Blkr. oberständig; eine kuglige Beere, mit den Kelchzähnen gekrönt (Fig. 248.)............................ **Heidelbeere.** **Vaccinĭum.* ☞ VIII. 1.
  - Blkr. unterständig, eifg, trichterig oder glockig (Bltr **immergrün,** lederig)
    - Beere 5steinig.... **Sandbeere** (§. 244.). **Arctostaphȳlos* Adns.
    - Kapsel 5fächerig
      - Blkr. glockig oder eiförmig, 5zähnig, Zipfel zurückgebogen. **Andromede** (§. 244.). **Andromĕda* L.
      - Blkr. trichterig, 5spaltig; Zipfel abstehend. **Alpenrose** (§. 244.). ⚘ *Rhododĕndron* L.
- Blkr. 5-, selten 4blättrig (meist **Kräuter**)
  - Blkr. unregelmäßig; Blkrbltr **genagelt;** Stbgf. niedergebogen, mit Oeldrüsen (Blüten in gipfelständigen Trauben).. **Diptam** (§. 119.). ⚘ *Dictămnus* L.
  - Blkr. regelmäßig
    - **blattlose,** wachsgelbe Kräuter; Kelch und Blkr. 4—5blättrig.............................. **Ohnblatt** (§. 246.). **Monotrŏpa* L.
    - **beblätterte Pflanzen**
      - Bltr einfach, lederig, **immer grün**
        - Bltr am Rande **zurückgerollt,** lineal oder breit-lanzettlich, unterseitig rostrothfilzig (Strauch mit gehäuften Blüten am Ende der Zweige).... **Porst** (§. 244.). **Ledum* L.
        - Bltr **flach,** rundlich oder eiförmig, unbehaart (ein langer, schaftartiger Stengel mit einer oder mit traubigen Blüten). — **Wintergrün** (§. 244.). **Pirŏla* L.
      - Bltr **gefiedert** oder **getheilt,** krautig
        - eine, oben abgerundete Kapsel; Blkrbltr genagelt, abstehend (stark riechende Pflanze) **Raute** (§. 118.) **Ruta* L.
        - 5 Früchte, mit den Griffeln lang geschnäbelt
          - Blr gefiedert. — **Reiherschnabel.** **Erodĭum.* ☞ XVI. 3.
          - Bltr gelappt. — **Storchschnabel.** **Geranĭum.* ☞ XVI. 3.
      - Bltr **3zählig,** (Fig. 252 A.), sauerschmeckend (Sauerklee)............................ **Oxălis.* ☞ X. 5.



Fig. 252 A. Dreizähliges Blatt mit verkehrt-herzförmigen Blättchen vom **gehörnten Sauerklee** (Oxālis corniculāta).

X. 2. Decandrĭa. Digynĭa. Mit 10 Stbgf. u. 2 Griffeln (Kräuter). §. 87.

- Blüte vollständig
  - Blkrbltr lang genagelt; Kelch walzig, 5zähnig (Stengel gegliedert)
    - Kelch am Grunde mit 2—8 Deckblättern (Fig. 252,B.) .... **Nelke** (§. 167.). *Dĭanthus* L.
    - Kelch am Grunde ohne Deckbltr. .. **Seifenkraut** (§. 167.). *Saponarĭa* L.
  - Blkrbltr ungenagelt
    - Kelch 5zähnig oder 5spaltig
      - Kapsel 2fächerig, 2schnäblig, zwischen den Griffeln mit einem Loche aufspringend. **Steinbrech** (§. 163.). *Saxifrāga* L.
      - Kapsel 1fächerig, kuglig, mit 4—5 Zähnen aufspringend. .. **Gypskraut** (§. 167.). *Gypsophĭla* L.
    - Kelch 4—5blättrig; Blkrbltr 4—5, ungetheilt oder seicht ausgerandet; Kapsel 1fächerig, bis auf den Grund 4- bis 6klappig .... *Moehringĭa*. ☞ X.3.
- Blüte unvollständig
  - Bltr ungestielt (am Grunde verwachsen), ohne Nebenblätter; Perigon 5theilig; Stgl gabelästig (Fig. 452.). .. **Knäuel** (§. 171.) *Sclerānthus* L.
  - Bltr gestielt
    - mit Nebenblättern; Pg. glockig, Saum 5theilig; Stengel ästig; Blüten geknäult (Fig. 451.). ... **Bruchkraut.** *Herniarĭa*. ☞ V.1.
    - ohne N.; Stglbltr nierenfg od. rundlich. *Chrysosplenĭum*. ☞ VIII.2.

X. 3. Decandrĭa. Trigynĭa. Mit 10 Stbgf. und 3 Griffeln (Kräuter).

- Kelch 1blättrig, Blkrbltr lang genagelt, 2spaltig
  - Kelch 5spaltig, zuletzt aufgeblasen glockig, grün; eine einfächerige, glänzend schwarze **Beere;** Blüten einzeln, auf sperrig-abstehenden Aesten .... **Taubenkropf** (§. 167.). *Cucubălus* L.
  - Kch 5zähnig, walzig oder bauchig; Frucht eine mit 6 Zähnen aufspringende, meist (am Grunde) 3fächerige **Kapsel.** Blüten meist traubig, ährig oder rispig ... **Leimkraut** (§. 167.). *Silēne* L.
- Kelch 4—5blättrig od. bis auf den Grund 5theilig (Blüten meist weiß)
  - Blbltr 4—5, ungetheilt oder seicht ausgerandet
    - Kapsel 3klappig .... **Miere** (§. 168.). *Alsīne* L.
    - Kapsel 4—6klappig
      - Samen mit blattartigem Nabelanhange. **Möhringie** (§. 168). *Moehringĭa* L.
      - Samen ohne Anhängsel. **Sandkraut** (§. 168.) *Arenarĭa* L.
  - Blbltr 5
    - an der Spitze gezähnt; Blüten in Dolden... *Holostēum*. ☞ III.3.
    - 2spaltig oder 2theilig; Kapsel 2klappig aufspringend (Fig. 253.)........ **Sternmiere** (§. 168.). *Stellarĭa* L.

X. 4. Decandrĭa. Tetragynĭa. Mit 10 Stbgf. u. 4 Griffeln (Kräuter).

- Kapsel an der Spitze offen; Blkrbltr 2- bis vielspaltig .... **Wau.** *Resēda*. ☞ XI.3.
- Kapsel geschlossen
  - Blkrbltr nicht genagelt
    - Stengelblätter lineal, gegenüberstehend, am Grunde verwachsen; Blüten einzeln .... *Sagĭna*. ☞ IV.4.
    - Stengelblätter 3schnittig; Wurzelblätter 3zählig; Blüten in Köpfchen.............. *Adŏxa*. ☞ VIII.4.
  - Blkrbltr lang genagelt
    - Kapsel 5- od. 10zähnig
      - Kchzähne kürzer als die Blkr. **Lichtnelke.** *Lychnis*. ☞ X.5.
      - Kchzähne viel länger als die Blkr... **Raden.** *Agrostēmma*. ☞ X.5.
    - Kapsel mit 6 Zähnen aufspringend.......... **Leimkraut.** *Silēne*. ☞ X.3.

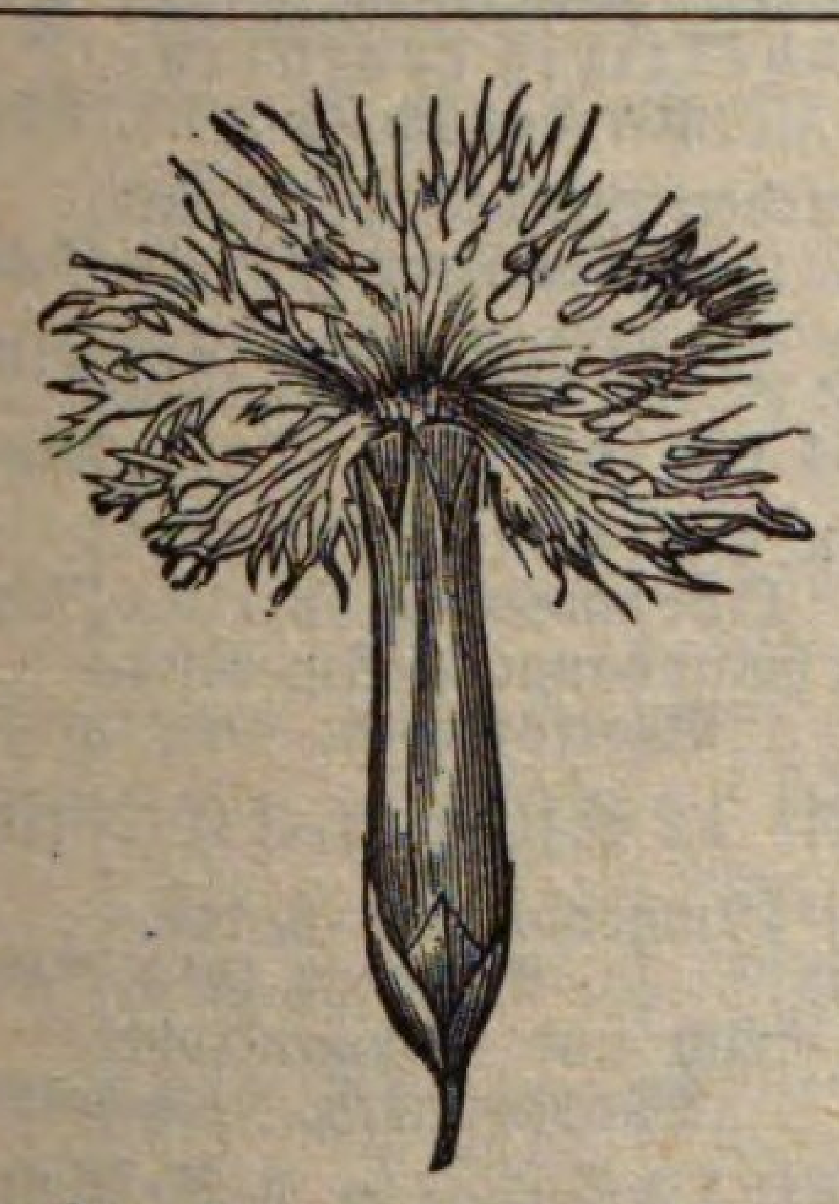
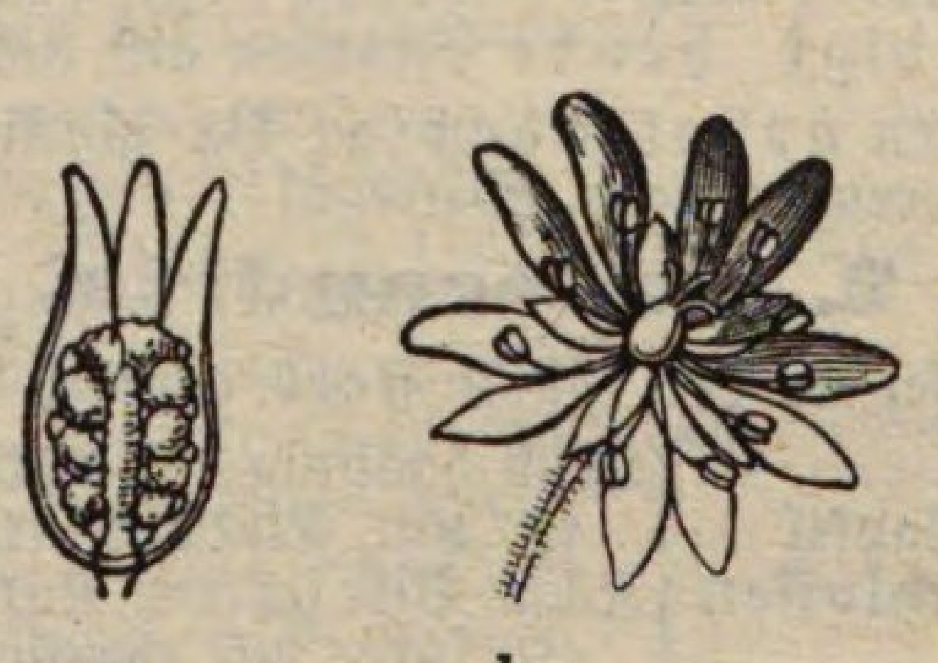


Fig. 252B. **Federnelke.**

Mit 5 langgestielten (genagelten), mit dem Nagel im Kelche verborgenen Blkrbltrn, deren Platte vielfach gespalten ist. Der Kelch am Grunde mit geschindelten Kelchschuppen (Deckblättern) gestützt.



a b

Fig. 253.

Wald-Sternmiere

(Stellarĭa nemŏrum).

a Senkrecht durchschnittene, sechsklappige, einfächerige Kapsel mit runzligen Samen;

b Blumenkrone mit 5 zweitheiligen Blumenkronblättern.

X. 5. Decandrĭa. Pentagynĭa. Mit 10 Stbgf. u. 5 Griffeln (Kräuter).

- Bltr 3zählig oder 3schnittig
  - Blüten einzeln auf einem Schafte oder zu 2—5 blattwinkelständig; Stbf. am Grunde verwachsen; Bltr der deutschen Arten 3zählig (Fig. 252 A.); Kelch und Blkr. 5blättrig. ...... **Sauerklee** (§. 139.). *Oxălis L.
  - Blüten endständig, in 4—6blütigen Köpfchen; Stbf. frei; Wurzelbltr 3zählig, Stengelbltr 3schnittig .... *Adōxa ☞ VIII. 4.
- Bltr. ungetheilt
  - Blätter fleischig, einfach; Kelch 5theilig; Blkr. 5blättrig; 5 Balgkapseln (§. 50.) .... **Fetthenne** (§. 164.). *Sedum L.
  - Bltr krautig
    - Kelch röhrig, 5zähnig oder tief 5spaltig; 5 genagelte Blumenkrbltr (Fig. 86.)
      - Kelchzähne kürzer als die Blumenkrone. ..... **Lichtnelke** (§. 167.). *Lychnis Tourn.
      - Kelchzähne viel länger als die Blkr. (Kelch 5spaltig) . **Raden** (§. 167.). *Agrostĕmma L.
    - Kelch 5blättrig; 5 ungenagelte, weiße Blkrbltr
      - Blkrbltr ungetheilt; Kapsel 5klappig
        - Bltr entgegengesetzt, am Grunde verwachsen, lineal, ohne Nebenbltr. **Fünfling** (§. 168.). *Spergella Rbch.
        - Bltr in Wirteln, lineal, am Grunde mit 2 häutigen Nebenbltrn (Fig. 449.). **Spark** (§. 168.). *Spergŭla L.
      - Blkrbltr ausgerandet oder 2spaltig
        - Kapsel mit 5 zweizähnigen, geraden Klappen (Bltr herzfg)....**Weichkraut** (§. 168.). *Malachĭum L.
        - Kapsel mit 10 oder 8 gleichen, am Rande etwas nach außen gebogenen Zähnen (F. 254.). **Hornkraut** (§. 168.). *Cerastĭum L.

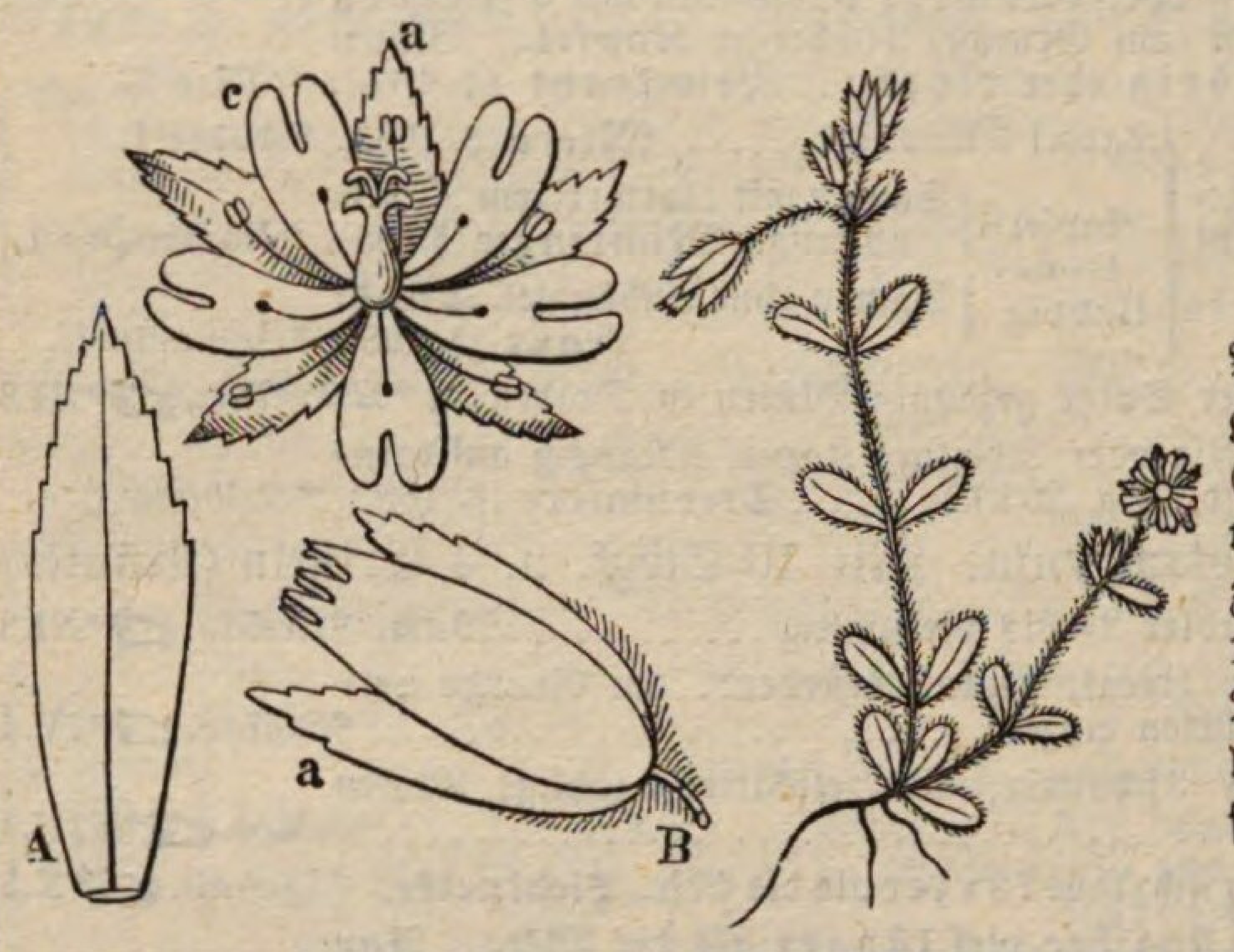


Fig. 254.
Kleines Hornkraut
(Cerastĭum semidecăndrum).
Stengel einer blühenden Pflanze. Daneben eine vergrößerte Blüte mit 5 Kelchbltrn (a) mit gezähnter Spitze (bei A noch mehr vergrößert) und 5 zweispaltige Blkrbltr (c). Mit 10 Stbf., deren 5 ohne Antheren. Die bei B vergrößerte Kapsel im halb fortgenommenen Fruchtkelche springt mit Zähnen auf.

§. 88. **XI. 1. Dodecandrĭa.** Monogynĭa. Mit 12 Stbgf. u. 1 Griffel (Kräuter).

- Blüten vollständig
  - Kelch 2theilig; Blkr. 4—6blättrig (**Fettpflanzen**). **Portulak** (§. 169.) *Portulăca L.
  - Kelch 8—12zähnig, röhrig; Blkr. 4—6blättrig (rothblühende Pflanzen auf nassem Boden)......... **Weiderich** (§. 159.). *Lythrum L.
- Blüten unvollständig; Pg. glockig, 3—4spaltig (niederliegendes Kraut mit nierenförmigen Blättern)........................ **Haselwurz** (§. 284.). *Asărum L.

XI. 2. Dodecandrĭa. Digynĭa. Mit 12 Stbgf. u. 2 Griffeln (Kräuter).

- Kapsel an der Spitze stets **offen**; Blumenbltr. 3- bis vielspaltig. . **Wau.** *Resēda ☞ XI. 3.
- Kapsel **geschlossen**
  - Kelch 5zähnig; Fruchtkelch mit hakigen Dornen (gelbe Kräuter mit **Fiederblättern**) .... **Odermennig** (§. 115.). *Agrimonĭa L.
  - Kch u. Blkr fehlen; Kapseln gestielt, meist herabhängend (Fig. 370.). (Kräuter mit **weißem** Milchsafte)....... **Wolfsmilch.** *Euphorbĭa ☞ XXI. 1.

XI. 3. Dodecandrĭa. Trigynĭa. Mit 12 Stbgf. u. 3 Griffeln (Kräuter).

- Kapseln an der Spitze **stets offen**; Kelch 4—6theilig; Blumenbltr 4—6, drei- bis vielspaltig (Blüten in Aehren oder Trauben)....... **Wau** (§. 191.). *Resēda L.
- Kapseln geschlossen, gestielt, 3knöpfig (§. 370.); Kelch und Blumenkrone fehlen (Kräuter mit **weißem** Milchsafte) .... **Wolfsmilch.** *Euphorbĭa ☞ XXI. 1.

XI. 4. Dodecandrĭa. Tetragynĭa. Mit 12 Stbgf. u. 4 Griffeln (Kräuter).

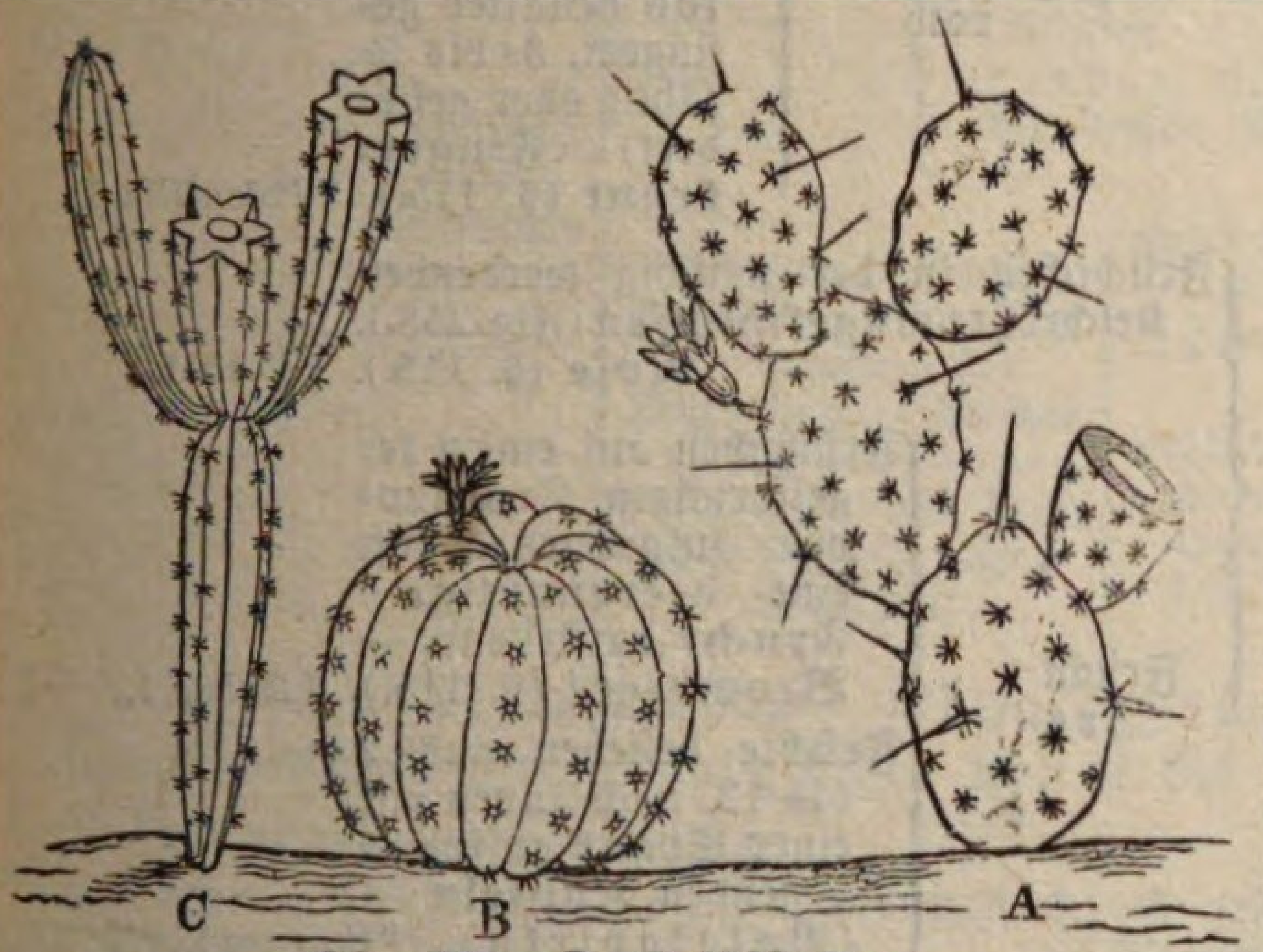
Kelch mit 8 zweireihigen, abwechselnd kleineren Zipfeln; Blumenblätter 4; Griffel 4—8 (Fig. 425.) .... **Rothwurz.** *Tormentilla. ☞ XII. 6.

XI. 5. Dodecandrĭa. Dodecagynĭa. Mit 12 Staubgefäßen und 6—12 Griffeln (Pflanzen mit fleischigen Blättern).

- Kelch 6—20-, meist 12theilig; Blkrbltr und Kapseln 6—20; Stgl. der deutschen Arten am Grunde kurzstielige Blätterrosetten treibend. **Hauslauch** (§. 164.). *Sempervīvum L.
- Kelch 5theilig; Blkrbltr und Kapseln 5; Stengel mit zerstreueten, selten gegen- oder wirtelständigen Blättern .... **Fetthenne.** *Sedum. ☞ X. 5.

XII. 1. Icosandria. Monogynia. Mit 15—20 kelchständigen Staubgefäßen und 1 Gfl (Bäume und fleischige Sträuche). §. 89.

- Kelch u. Bltr. oberständig
  - **fleischige** Kräuter od. Sträuche; Kelch u. Bltr. mehrblättrig und Kelch in die Bltr. übergehend; statt der Blätter meist Büschel von Dornen, Höckern &c. (Fig. 255., §. 186.)
    - Stamm **kuglig** oder **eiförmig**, von oben nach unten mit Riefen. **Melonen-Cactus** (Fig. 255.). ✓ *Melocactus* DC.
    - Stengel **langgestreckt**, rundlich oder kantig. **Fackeldistel** (Fig 255.). ✓ *Cereus* Haw.
    - Stengel **flach zusammengedrückt**, mit mehr oder weniger elliptischen Gliedern. — **Feigen-Cactus** (Fig. 255.). ✓ *Opuntia* Tourn.
  - **Bäume und Sträuche**; Bltr. 4-7-blättrig
    - Griffel tief **4—5spaltig**; Blätter elliptisch-eiförmig, gegenständig; eine **Kapsel** .... **Pfeifenstrauch** (§. 157.). **Philadelphus* L.
    - G. **ungetheilt**, mit einfacher Narbe
      - Bltr. **gelappt**; eine saftige Steinfrucht . **Weißdorn**. **Crataegus* L. ☞ XII. 2.
      - Bltr **eifg** od. **lanzettlich**, Kelchbleibend
        - Kelch **lederig**. **Granate** (§. 155.). ✓ *Punica* L.
        - Kelch **krautig**.. **Myrte** (§. 152.). ✓ *Myrtus* L.
- Kelch u. Bltr unterständig (Fig. 256.) Blätter einfach
  - Steinfrucht **saftlos**, **trocken**, das Fleisch bei der Reife **unregelmäßig** zerreißend .... **Mandel** (§. 112.). ✓ *Amygdalus* L.
  - Steinfrucht **saftig**, mit 1 Steine
    - Stein mit unregelmäßigen Furchen und **Löchern**. **Pfirsich** (§. 112.). ✓ *Persica* Tourn.
    - Stein glatt oder unregelmäßig gefurcht, stets aber **ohne** Löcher und vorspringend berandet. — **Pflaume** (§. 112.). **Prunus* L.



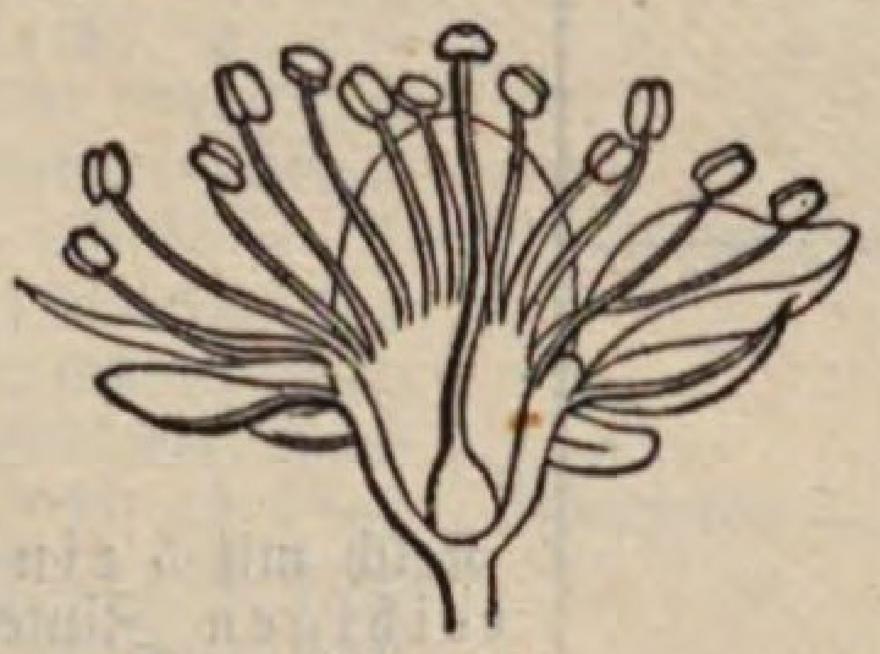


Fig. 256. **Schwarzdorn** (Prunus spinosa). Der **unterständige** (unterweibige) Kelch vergrößert, senkrecht durchschnitten, um die auf dessen Rande eingefügten Blumenkronenblätter und zahlreichen Staubfäden mit 2fächerigen Antheren zu zeigen. Ein **Pistill** auf dem freien Fruchtknoten im Kelche.

Fig. 255. **Fackeldisteln.**
A Stengel von der **gemeinen Fackeldistel** (Opuntia vulgaris) mit einer Blüte und einem querdurchschnittenen Gliede.
B Stengel eines **Melonen-Cactus** (Melocactus communis).
C Stengel des sechseckigen **Säulen-Cactus** (Cereus hexagonus). Ein Ast und der Stengel oben durchschnitten, um die Form zu zeigen.

XII. 2—5. Icosandria. Di-pentagynia. Mit 15—20 kelchständigen Staubgefäßen und 2—5 Griffeln (meist Bäume oder Sträuche).

- Blüten vollständig
  - oberständig
    - Blüten **einzeln** an den Spitzen der Zweige
      - **Steinfrucht** (§. 50.) mit sehr großer, **tellerfger Scheibe** auf der Spitze; Kelchzipfel länger als die Blkrbltr., ganzrandig ...... **Mispel** (§. 116.). ✓ *Mespilus* L.
      - **Apfelfrucht wollig**, mit 2—5 vielsamigen Fächern; Kelchzipfel **kürzer** als die Blumenblätter, gezähnelt .... **Quitte** (§. 116.). ✓ *Cydonia* Tourn.
    - Bl. in Büscheln, Trauben, Dolben oder Dolbentrauben
      - Steinfrucht
        - Blkrbltr **kaum länger** als die Kelchzipfel; Bltr **ganz**; Fr. mit 3—5, dem fleischigen Kelche angewachsenen, **nicht** in das Fleisch eingesenkten Steinen ... **Quittenmispel** (§. 116.). **Cotoneaster.*
        - Blkrbltr **viel länger** als der K.; Bltr **gelappt**; Fr. mit 2—5, in das Fleisch **eingesenkten** Steinen. **Weißdorn** (§. 116.). **Crataegus* L.
      - Apfel oder Beere 2—5-fächerig
        - Blütenstiele **ungetheilt**; Fruchtfächer mit pergamentartiger Auskleidung, 2samig (Fig. 147.); Blätter **ungetheilt**.. **Birn- und Apfelbaum** (§. 116.). **Pirus* L.
        - B. **getheilt**, 2- bis **mehrblütig**; Fruchtfächer mit kaum merklicher Haut ausgekleidet; Bltr **gefiedert**, **fiederspaltig** oder **gelappt** .... **Vogelbeerbaum** (§. 116.). **Sorbus* L.
  - **unterständig**; Kelch 5spaltig; 2—12, nach Innen mit einer Spalte aufspringende Kapseln (Balgkapseln) .... **Spirstaude** (§. 113.). **Spiraea* L.
- Blüten unvollständig, eine **Perigonblüte**; Bltr gefiedert (Fig. 380.).. **Poterium* ☞ XXI. 5.

§. 89. **XII. 6. Icosandrïa.** Polygynïa. Mit 15—20 kelchständigen Staubfäden und 6 und mehren Griffeln (Kräuter und Sträuche).

- Blumenkrone 4 **blättrig**; Kelch mit 8 **zweireihigen**, abwechselnd kleinern Zipfeln (Stengelblätter 3—5 schnittig, Fig. 425.).... **Rothwurz** (§. 115.). **Tormentïlla* L.
- Blumenkrone **5 blättrig**
  - Kelch mit 10 zweireihigen, abwechselnd kleinern Zipfeln
    - Früchtchen mit bleibenden Griffeln **geschwänzt** (Fig. 257.)........... **Nelkenwurz** (§. 115.). **Geum* L.
    - Früchtchen **ungeschwänzt**
      - Blumenkrone **weit kleiner** als die Kelchzipfel, braun; Früchtchen zahlreich, einem fleischig-schwammigen, bleibenden Fruchtboden eingefügt (Sumpfpflanzen mit gefiederten Blättern)......... **Fünfblatt** (§. 115.). **Comărum* L.
      - Blumenkrone **größer** als die Kelchzipfel, weiß, gelb oder roth
        - Früchte (falsche Beere) **abfallend, saftig** (Blätter 3zählig od. 3 fingerig)..... **Erdbeere** (§. 115.). **Fragarïa* L.
        - Früchte **bleibend, trocken, saftlos** (Blätter gefingert, 3- bis 5-zählig oder gefiedert)... **Fingerkraut** (§. 115.). **Potentïlla* L.
  - Kelch mit 5 einreihigen Zipfeln (Sträuche)
    - Früchtchen in der fleischig werdenden Kelchröhre **eingeschlossen** (Fig. 258.). **Rose** (§. 115.). **Rosa* L.
    - Frücht fre
      - Früchtchen auf einem kegelförmigen Fruchtboden zusammengehäuft eine **beerenartige Frucht** darstellend. — **Brombeere** (§. 115.). **Rubus* L.
      - Früchte bestehen aus 2 bis 12, nach Innen mit einer Spalte aufspringenden **Kapseln** (Balgkapseln). **Spiraea* L. ☞ XII. 2.



Fig. 257.

Bastard-Nelkenwurz (Geum intermedïum).

Spitze des fruchttragenden Stengels. Kelchzipfel wagerecht abstehend; Früchtchen mit bleibendem, geknietem Griffel; über dem Knie federig-zottig.



Fig. 258.

Blüte der Hundsrose (Rosa canïna).

Senkrecht durchschnitten; zeigt den fleischig gewordenen, mit der Kelchröhre überzogenen Fruchtboden mit den gestielten Früchtchen in demselben.

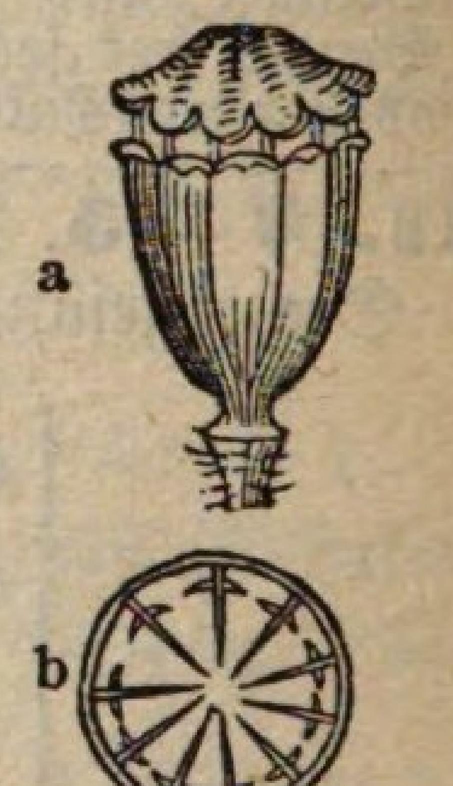


Fig. 259.

Klatschmohn (Papăver rhoeas).

a Kapsel mit sitzender Narbe, unter welcher dieselbe mit Löchern aufspringt.

b Querdurchschnitt der Kapsel, die innern Fächerwände darstellend.

XIII. 1. Polyandria. Monogynia. Mit 20—100 und mehren fruchtbodenständigen Staubgefäßen und 1 Griffel. §. 90.

- **Kelch gespornt,** blumenkronenartig (gefärbt)........**Rittersporn** *Delphinium ☞ XIII.2.
- Kelch und Blumenkrone nicht gespornt
  - Kelch 2blättrig, abfallend; Blumenkrone 4blättrig
    - Kapsel **schotenförmig,** 2klappig; Narbe 2lappig (Milchsaft orangegelb)..... **Schwalbenwurz** (§. 189.). *Chelidonium L.
    - Kapsel **kuglig** oder **keulenförmig,** unter der sitzenden, schildförmigen Narbe in Löcher aufspringend (Fig. 259. Milchsaft weiß)........ **Mohn** (§. 189.). *Papaver L.
  - Kelch 4—6-, selten 3-blättrig
    - **Bäume;** Blütenstiel mit bandförmigem, blaßgrünem, netzadrigem Deckblatte (Fig. 260.); Kapsel lederartig (Blätter herzförmig)........ **Linde** (§. 146.). *Tilia L.
    - Kräuter oder Sträuche
      - Blumenkrone 4—6-blättrig (Landpflanzen)
        - Kelch 4blättrig und nebst der 4-, selten 5—6blättrigen **Blkr. abfallend; Beere** einfächerig (Blüten weiß; Blätter 3zählig-doppelt-gefiedert.)— **Christophkraut** (§. 199.). *Actaea L.
        - Kelch 5blättrig (die 2 äußern Blätter kleiner oder fehlend), **bleibend;** Blumenkrone 5blättrig; **Kapsel** 3klappig (Blätter einfach, ganzrandig; Kräuter oder kleine Sträuche).. **Sonnenröschen** (§. 180.). *Helianthemum Tourn.
      - Blumenkrone **vielblättrig,** allmählig in Staubgefäße übergehend (schwimmende Wasserpflanzen mit herz- oder schildförmigen Blättern)
        - Kelch 4blättrig; Blumenbltr **weiß, ohne** Honiggrübchen. **Seerose** (§. 195.). *Nymphaea L.
        - Kelch 5blättrig; Blumenblätter **gelb, mit** Honiggrübchen auf dem Rücken ... **Teichrose** (§. 195.). *Nuphar Sm.

XIII. 2—7. Polyandria. Di-polygynia. Mit 20—100 und mehren, fruchtbodenständigen Staubgefäßen und 2 bis vielen Griffeln.

A. **Blüten unregelmäßig** (§. 3, a.)

- Oberstes der 5 Kelchblätter **gespornt** und noch 1—2 gespornte Blumenkronenblätter einschließend........................ **Rittersporn** (§. 198.). *Delphinium L.
- Oberstes der 5 Kelchblätter (**Haube**) **helmartig gewölbt** und 2 langgestielte (genagelte) kappenförmige, gespornte, Blumenkronblätter einschließend (Fig. 261.).. **Eisenhut** (§. 198.). *Aconitum L.



Fig. 260.
Sommerlinde.
A Blütenstiel mit dem Deckblatte **a** und mit 3 Blüten; **b** aufgeblühete Blume; **c** Knospe; **d** Kapsel, bei **D** vergrößert.



Fig. 261.
Blüte des **blauen Eisenhuts** der Länge nach durchschnitten.
☞ §. 198, 15.

§. 90. **B. Blüten regelmäßig, deren Blättchen alle oder abwechselnd gleich.**

1) Blumenkronenblätter trichterig (Fig. 262.), abwärts in einen hohlen Sporn vorgezogen und mit 5 flachen Kelchblättern wechselnd; 5 mehrsamige Kapseln .... **Acklei** (§. 198.). *_Aquilegĭa_ L.

2) Blumenkronenblätter flach, zuweilen sehr schmal, klein und am Grunde röhrig (aber nicht gespornt), oft fehlend (Perigonblume).

a. Mit Kelch und Blumenkrone.

- Staubgefäße in 3—5 Bündel verwachsen; nur 1 Fruchtknoten; Griffel 3—5 .... **Hartheu** *_Hyperĭcum_ ☞ XVIII. 1.
- Stbgfe frei; mehre bis viele Fruchtknoten
  - Blkrbltr. **größer** als die Kelchblätter
    - Blkr. **mit** Honiggrube am Nagel (Fig. 265.)
      - Kelch 5blättrig; Blkr. 5- bis 10blättrig. **Hahnenfuß** (§. 198.). *_Ranuncŭlus_ L.
      - Kch meist 3- (selten 4—7-) blättrig; Blkrone 6—9blättrig; **Wurzel mit büschligen Knollen** (Fig. 485.). **Feigwurz** (§. 198.). *_Ficarĭa_ L.
    - Blkr. **ohne** Honiggrube; Kelch 5blättrig
      - Frknoten 3—5, filzig; Kelchbltr lederig, ungleich, innere rundlich, hohl, äußere oft in schmale Blättchen vergrößert; Balgkapseln mehrsamig, einwärts aufspringend; Blüte endständig, sehr groß. **Pfingstrose** (§. 199.). ⚘ _Paeonĭa_ L.
      - Frknoten zahlreich; Kelchblätter krautig; Blkrbltr 5—20; Früchtchen nußartig, 1samig. **Adonisröschen** (§. 198.). *_Adōnis_ L.
  - Blkrbltr **kleiner** als die meist gefärbten Kelchblätter
    - Blätter fuß- oder handförmig getheilt (Fig. 264.); Kelchbltr. 5, bleibend; Blkrbltr 8—10, honigbehälterfg, röhrig; Balgkapseln 3—10 (Fig. 263.) .... **Nieswurz** (§. 198.). *_Hellebŏrus_ L.
    - Bltr nicht so
      - ein Schaft mit Mauseschwanz ähnlicher Fruchtähre (Fig. 484.); Kch und Blkr. 5blättrig; Blkrbltr spatelig-zungenförmig, lang genagelt. — **Mauseschwänzchen** (§. 198.). *_Myosūrus_ L.
      - ein beblätterter Stengel; Kelchbltr gefärbt, abfallend
        - Blüten **gelb;** Kelch mit vielen kuglig zsschließenden Bltrn; Blkr. mit 5—20 viel kleinern, **linealen,** am Grunde mit einer Honiggrube versehenen Bltrn. **Trollblume** (§. 198.) *_Trollĭus_ L.
        - B. **weiß** od. **bläulich;** Blkrbltr 5 bis 10, gestielt, röhrig, fast 2lippig; Balgkapseln 5—10, aufgeblasen. **Schwarzkümmel** (§. 198.). *_Nigĕlla_ L.

b. Blumenkrone fehlend (gefärbte Perigonblume).

- Stengel **schaftartig,** 1—2blütig, in der Mitte mit 3, den Wrzlbltrn ähnlichen Hüllbltrn (F. 483.) oder nackt
  - Hüllblätter den Wurzelbltrn ähnlich (Fig. 483.), von den Blüten entfernt, meist mitten am Stengel; Perigon 3—15blättrig.... **Windröschen** (§. 198.). *_Anemōne_ L.
  - Hüllbltr **kelchähnlich** und **dicht** unter dem gefärbten Perigon (Fig. 266.), welches die Blkr. so wie die Hülle den Kelch vertritt (Wurzelblätter **3lappig**). **Leberblümchen** (§. 198.). *_Hepatĭca_ L.
- Stgl **beblättert**
  - Früchtchen mit **langgeschwänzten** Griffeln (meist rankende Pflanzen mit gegenständigen Blättern; Blüten meist in Afterdolben) .... **Waldrebe** (§. 198.). *_Clemătis_ L.
  - Früchtchen **nicht** geschwänzt
    - Blätter **zsgesetzt;** Blüten rispig; Perigon 4—5blättrig, hinfällig .... **Wiesenraute** (§. 198.). *_Thalĭctrum_ L.
    - Bltr **ganz,** mit herz- oder pfeilförmiger Basis und mit scheidigen Blattstielen; Perigon 4—5blättrig, gelb .... **Dotterblume** (§. 198.). *_Caltha_ L.



Fig. 262. **Gemeine Aklei.** Eines der 5 Blumenkronenblätter: trichterig, mit hohlem, an der Spitze hakigem S p o r n e.



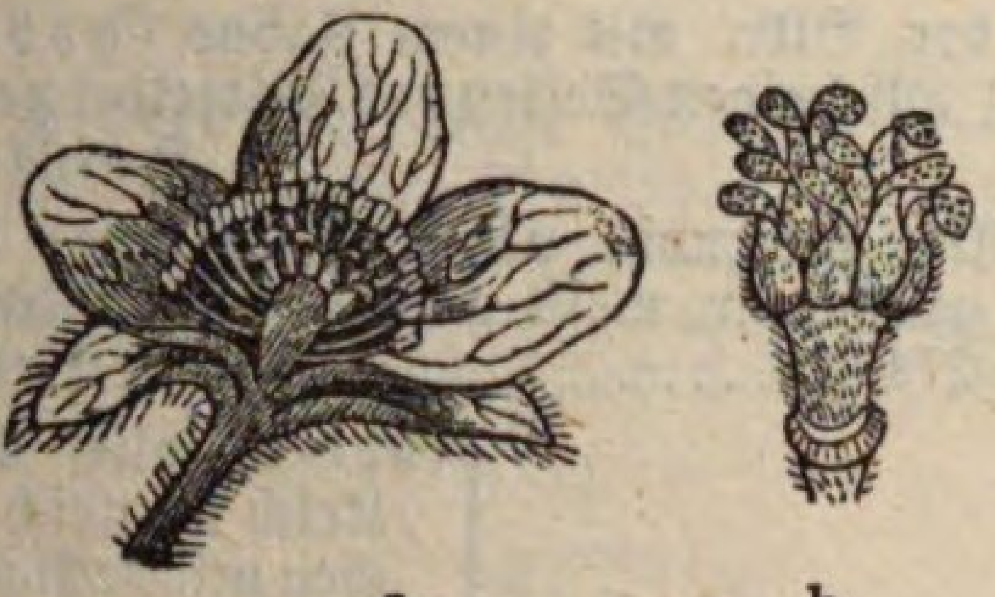
Fig. 263. 5 mit dem Griffel geschnäbelte **Balgkapseln** der schwarzen Nieswurz. Zur Seite eine Balgkapsel im Querschnitte.



Fig. 264. **Fußförmig getheiltes Blatt** der schwarzen Nieswurz.



Fig. 268. Vergrößerte **Blüte der Wasserminze** (Mentha aquatĭca). Kelch 5zähnig, fast glockig; B l u m e n k r o n e trichterig, 4spaltig, nur einer der Zipfel etwas breiter; S t b - g e f ä ß e fast gleich lang, auseinander stehend; Griffel mit 2 Narben.



a b

Fig. 266. **Leberblümchen** (Hepatĭca nobĭlis).
a Senkrecht durchschnittene Blüte, um zu zeigen, daß die hier **kelchähnlichen** Hüllblätter nicht u n m i t t e l b a r unter dem Perigone stehen, sondern daß zwischen beiden ein kurzer Blütenstiel ist, der als Fruchtstiel bei **b** unter den Früchtchen noch deutlicher zu erkennen ist.
b F r u c h t k ö p f c h e n mit den in einen kurzen Schnabel verdünnten Schließfrüchtchen.

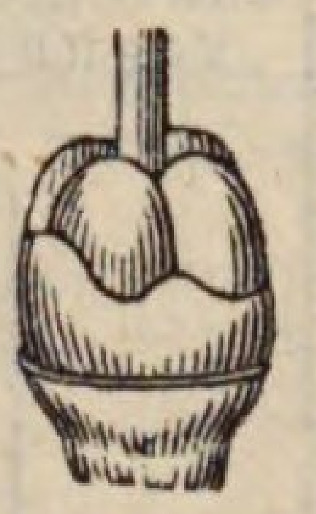


Fig. 267. **Schwarze Ballote** (Ballōta nigra). Die 4 um das oben abgeschnittene Pistill gesteckten Früchtchen auf einer u n t e r - w e i b i g e n Scheibe (Kelch und Blumenkrone sind weggeschnitten).



Fig. 270. **Blüte des edlen Gamander** (Teucrĭum chamaedrys).



Fig. 269. Blüte des **kriechenden Günsel** (Ajūga reptans): O b e r l i p p e sehr klein, 2zähnig; U n t e r l i p p e abstehend, 3lappig, M i t t e l l a p p e n größer, verkehrt-herzförmig; K e l c h 5zähnig, B l u m e n k r o n r ö h r e aus demselben weit hervorragend; 2 der 4 Staubfäden und der zweispaltige Griffel aus der Blumenkronenröhre hervortretend.



Fig. 265. **Kriechender Hahnenfuß** (Ranuncŭlus repens). Blumenkronenblatt: verkehrt-kreis-eifg, mit kurzem Nagel, auf welchem eine S c h u p p e die Honiggrube bedeckt.

XIV. 1. Didynamĭa. Gymnospermĭa. Mit 2 mächtigen Staubgefäßen. §. 91.
Vierfrüchtige. (Nacktsamige). Mit 4 Früchtchen (Fig. 267.) im Kelche (Labiātae §. 230.).

A. Blumenkrone nicht lippig, sondern trichterig, mit 4—5 fast gleichen Zipfeln, deren oberster etwas b r e i t e r, ausgerandet (Fig. 268.).

{ Staubgefäße aus der Blumenkrone **weit hervorragend** (Fig. 268.) (Blätter nie gespalten) .... **Minze** (§. 230,1). *Mentha* L.
{ Staubgefäße sehr kurz, in der gekrümmt-röhrigen Blkr. **eingeschlossen** (Bltr bei der deutschen Art tief 3spaltig); Blüten in rispigen Aehren (Fig. 531.); Frucht **bei der Reife** in 4 Früchtchen getheilt (§. 92.) .. **Eisenkraut** (§. 233.). *Verbēna* L.

B. Blumenkrone lippig.

1) **Blumenkrone 1 lippig** (Oberlippe sehr klein oder fehlend, Fig. 269.).

{ Unterlippe 3 s p a l t i g, Mittellappen verkehrt-herzförmig; Oberlippe sehr klein (Fig. 269.) .... **Günsel** (§. 230,2). *Ajūga* L.
{ Unterlippe 5 s p a l t i g wegen der 2 ihr anhängenden Lappen der Oberlippe, dessen Stelle eine S p a l t e vertritt, durch welche die 4 langen Staubfäden hervortreten (Fig. 270.) .... **Gamander** (§. 230, 3). *Teucrĭum* L.

§. 91. **1) Blumenkrone vollkommen 2lippig.**

a. Kelch 5=, selten 10zähnig (Fig. 271—279.).

α. Staubgefäße nicht in der Blumenkronenröhre verborgen (Fig. 271—278.).

- unter der Oberlippe vorragend auseinandertretend (Fig. 271.)
  - Unterlippe der Blkr. mit 3 fast gleichen Lappen; Kelch 5zähnig (Fig. 271.) oder 2lippig (☞ Seite 110) (Blüten mit gefärbten Deckblättern) .... **Dosten** (§. 230,7). *Origănum L.
  - Unterlippe 3lappig, Mittellappen **größer**, 2spaltig oder verkehrt=herzförmig; Kelch 5zähnig .... **Ysop** (§. 230,23). ✿ Hyssōpus
- unter der Oberlippe nicht vorragend (Fig. 275.)
  - genähert gleichlaufend (parallel) (Fig. 272.)
    - Oberlippe **flach**, ausgerandet
      - Unterlippe **flach**, 3lappig, Mittellappen größer, ausgerandet; Staubkölbchen in ein Kreuz zsgestellt (Fig. 272.) (Stengel liegend) .... **Gundelrebe** (§. 230,8) *Glechōma L.
      - Unterlippe **sehr gewölbt**, gekerbt, am Grunde mit 2 zurückgebogenen Seitenläppchen (Fig. 273.). **Katzenminze** (§. 230,9). *Nepĕta L.
    - Oberlippe **gewölbt** (Fig. 275.)
      - Unterlippe der Blkr. mit einem Zahne (hohler Hervorragung) auf beiden Seiten des Mittellappens (Fig. 275,b). **Hohlzahn** (§. 230,11). *Galeōpsis L.
      - U. ohne Zahn
        - Blkr. inwendig **ohne** Haarleiste; Unterlippe mit größerem, meist gekerbtem Mittellappen (Fig. 274,a.) .... **Betonie** (§. 230,10). *Betonĭca L.
        - Blkr. inwendig mit einer Haarleiste (F. 277.)
          - Unterlippe mit 3 **stumpfen** Zipfeln oder Lappen (Fig. 274, b. u. c.)
            - Lappen alle 3 fast **gleich**; Kelch ungleich 5zähnig; Nüßchen mit 3eckiger Fläche gerade abgeschnitten (Fig. 274 c. u d.). **Löwenschwanz** (§. 230 12). *Leonūrus L.
            - Mittellappen **größer**, verkehrt=herzfg
              - Blütenquirl gestielt, mit pfriemlichen od. dornförmigen Deckbltrn (Fig. 274, b.): Stbgf. nach dem Verblühen gerade. **Ballote** (§. 230,13). *Ballōta L.
              - Blütenquirl nicht gestielt (Fig. 522.); Deckblätter nicht pfriemlich; Stbgf. nach dem Verblühen zusammengedrehet und auswärts zurückgebogen .... **Ziest** (§. 230, 14). *Stachys L.
          - Unterlippe mit 2—3 **spitzen** Zipfeln (Fig. 276.)
            - alle 3 Zipfel ei=lanzettlich .... **Goldnessel** (§. 230,15). *Galeobdŏlon B.
            - die 2 Seitenzipfel sehr klein, zahnförmig oder fehlend (Fig. 276. u. 277.) .... **Taubnessel** (§. 230,16). *Lamĭum L.
  - von einander entfernt (Fig. 278.), unter der Oberlippe etwas zusammengeneigt; Blkr. 1/3, Oberlippe ausgerandet, alle Lappen fast gleich groß. — **Bohnenkraut** (§. 230,17). *Saturēja L.

b. Staubgefäße ganz in der Blumenkronenröhre verborgen (Fig. 279,a.).

- Kelch mit 5—10 **langen, steifen**, an der Spitze meist **hakig** gekrümmten, später abstehenden Zähnen; Oberlippe der Blumenkrone **kleiner**, sehr schmal, 2spaltig (Fig. 279.) (Blätter runzlig) .... **Andorn** (§. 230,4). *Marrubĭum
- Kelch mit 5 sehr **kurzen**, später zusammengeneigten Zähnen; Oberlippe **größer**, 2spaltig. **Lavendel** (§. 230,5). ✿ Lavandŭ



Fig. 271.

Vergrößerte Blüte des **gemeinen Dosten** (Origănum vulgāre). Kelch 5zähnig; Blkr. 2lippig, Oberlippe aufrecht, ausgerandet, Unterlippe abstehend, 3lappig; Stbgf. unter der Oberlippe hervorragend, oben auseinander tretend.



Fig. 272.

Blüte der **gemeinen Gundelrebe** (Glechōma hederacĕa). Oberlippe der Blkr. flach ausgerandet; Unterlippe 3lappig; Stbgf. genähert, unter der Oberlippe gleichlaufend, deren Staubkölbchen je 2 ein Kreuz bildend.

§. 91.



Fig. 273.
Blüte der **Katzenminze** (Nepĕta catarĭa). Ausgezeichnet durch die stark gewölbte Unterlippe. Stbgefäße **eingeschlossen** unter der Oberlippe, hier nur wegen der zurückgebogenen Oberlippe vorstehend.



Fig. 274.
a **Gebräuchliche Betonie** (Betonĭca officinālis).
b **Schwarze Ballote** (Ballōta nĭgra) mit 3 der lineal=pfriemlichen Deckblättern.
c u. d **Gemeiner Löwenschwanz** (Leonūrus cardiăca). c. Blkr.
d Stempel und Früchtchen auf einer unterweibigen Scheibe.

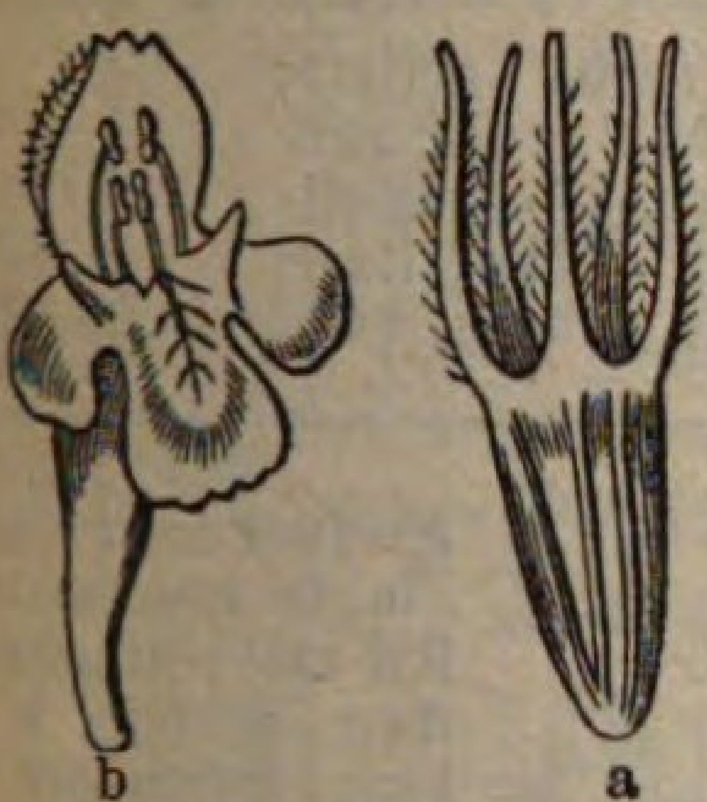


Fig. 275.
Gemeiner Hohlzahn
(Galeōpsis tetrāhit).
a Kelch: röhrig=glockig, 5—10=nervig, Saum mit 5, fast gleichen Zähnen.
b Blumenkrone rachig, Oberlippe helmig gewölbt, Unterlippe 3lappig, am Grunde oberhalb beiderseits mit **kegelförmiger, hohler** Hervorragung (hohlem Zahne); Stbgf. unter der Oberlippe einander genähert, gleichlaufend.



Fig. 276.
Gefleckter Bienensaug (Lamĭum maculātum) von der Seite, um die **zahnförmigen Seitenlappen** u. die über dem Kelche gekrümmt aufsteigende Blumenkronenröhre zu zeigen.

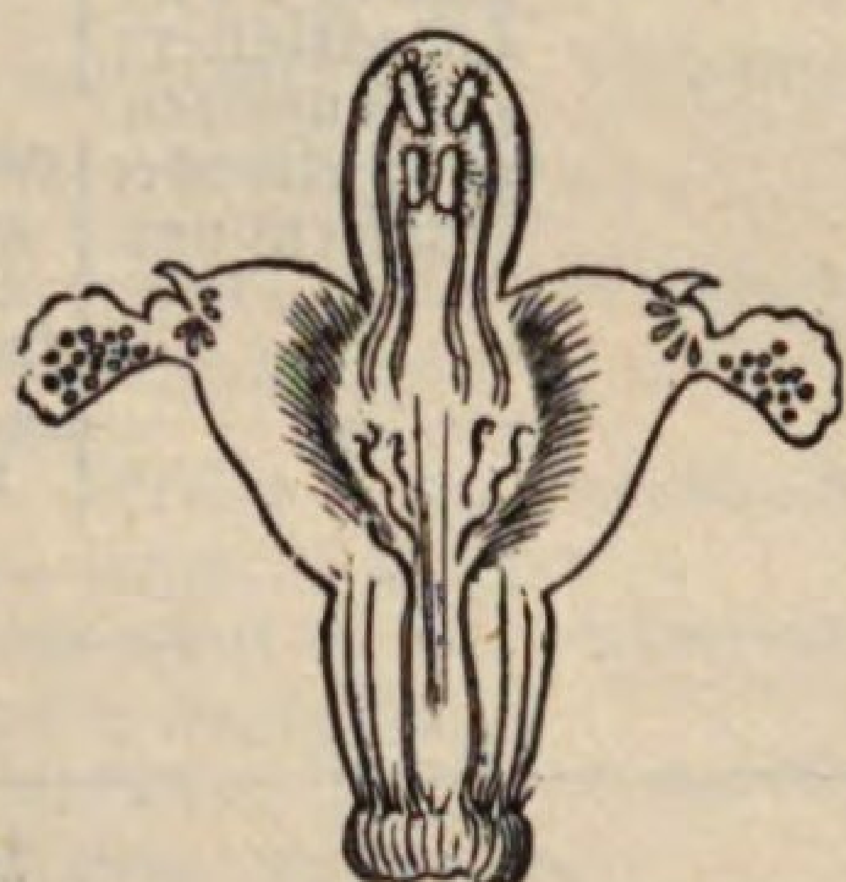


Fig. 277.
Blkrone des **rothen Bienensaugs** (Lamĭum purpurĕum), durch die Unterlippe längs gespaltet und ausgebreitet, um inwendig den **Haarring** zu zeigen. Der durchschnittene Mittellappen der Unterlippe zur Hälfte jederseits ausgebreitet, oberhalb mit den auf einen zahnfgen Ansatz reducirten Seitenlappen.



Fig. 278.
Blüte des **Garten=Bohnenkrauts** (Saturēja hortēnsis).



Fig. 279. Vergrößerte Blüte des **gemeinen Andorns** (Marrubĭum vulgāre).
a Zweilippige Blumenkrone: Röhre nach dem Schlunde zu erweitert; Oberlippe flach, 2spaltig, mit linealen Zipfeln.
b Blumenkrone aufgeschlitzt, um die 2fächerigen, aufgesprungenen 4 Staubbeutel zu zeigen, an deren Grunde ein unterbrochener Haarring.
c Kelch mit 10, an der Spitze hakigen Zähnen und einem Haarkranz im Schlunde.

§. 91. **b. Kelch 2lippig** (Fig. 280—284.).

- Kelch 1/1, kurz, glockig, ein Schüppchen hinter der Oberlippe; Fruchtkelch zusammengedrückt, geschlossen (Fig. 280.) ....**Helmkraut** (§. 230,18). *Scutellaria
- Kelch 3/2; Blumenkrone meist 1/3 (Fig. 287.)
  - Blüten mit großen Deckblättern
    - Deckblätter borstlich (Fig. 281.) ....**Wirbelborste** (§. 230,19). *Clinopodium
    - Deckblätter nicht borstlich, **groß** und **breit**
      - Staubgefäße unter der Oberlippe hervorragend, auseinander tretend (Fig. 271.); Kelch nicht zusammengedrückt (☞ Dosten auf Seite 108)..........**Dosten** (§. 230,7). *Origănum L.
      - Staubgefäße neben einander unter der helmförmigen Oberlippe gleichlaufend; Seitenzähne des Kelchs in einen Kiel gefaltet (Fig. 282.); Fruchtkelch zusammengedrückt, geschlossen ...**Brunelle** (§. 230,20). *Prunĕlla L.
  - Blüte ohne Deckblätter; Staubfäden von einander entfernt und
    - oberwärts auseinander tretend, hervorgestreckt (Fig. 283.) oder bei verkümmerten Pflanzen eingeschlossen, aber doch mit weit vorgestrecktem Griffel..............**Thymian** (§. 230,21). *Thymus L.
    - unter der ausgerandeten Oberlippe sich bogig zusammenneigend
      - Kelch halbstielrund, an der Unterseite bauchig, an den Seiten **gekielt** und daher die Oberlippe flach (Fig. 284, a. u. b.); Kelchschlund nackt oder spärlich behaart; Deckblätter eirund....**Citronkraut** (§. 230,22). ✤ Melĭssa L.
      - Kelch stielrund, **nicht** gekielt; Kelchschlund durch dichten Haarkranz geschlossen (Fig 284,c.); Deckblätter pfriemlich...**Basilienquendel** (§. 230,24). *Calamĭntha Moench



Fig. 284.
a u. b **Citron-Melisse** (Melĭssa officinālis).
a Blüte. b Kelch.
c Kelch des **großblütigen Basilienquendels** (Calamĭntha grandiflōra).

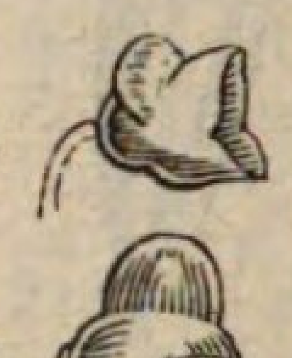


Fig. 280.
Helmkraut (Scutellarĭa galericulāta).
Kch mit einem Schüppchen **a** vor, **b** nach dem Verblühen, anfangs offen, später geschlossen.



Fig. 281.
Kelch der **gemeinen Wirbelborste** (Clinopodĭum vulgāre): unter dem 2lippigen Kelche 3 pfriemlich-borstenförmige Deckblätter.





Fig. 283.
Vergrößerte Blüte des **gemeinen Feld-Thymian** (Thymus serpȳllum).
a Zweilippige Blumenkrone; Oberlippe gerade, Unterlippe mit 3 fast gleichen Lappen, Staubfäden oberwärts auseinander tretend.
b Zweilippiger Kelch.



Fig. 282.
Kelch der **gemeinen Brunelle** (Prunĕlla vulgāris).
Oberlippe flach, breit, kurz dreizähnig, die Seitenzähne in einen scharfen Kiel zusammengedrückt; Unterlippe 2spaltig, schmäler.

XIV. 2. Didynamĭa. Angiospermĭa. Mit 2 mächtigen Staubgefäßen. §. 92.
Einfrüchtige (Fig. 285.), Samen in einer Kapsel im Kelche; daher **Bedecktsamige** genannt. (Scrofularinĕae und Orobanchĕae §§. 231 und 234.)

- Kräuter **ohne** Bltr, nur mit braunen Schuppen (Schmarotzer); Kelch 1- oder 2blättrig oder 4spaltig; Blkr rachenfg, zuletzt abfällig. **Sommerwurz** (§. 234.). *Orobānche L.
- Kräuter mit Blättern
  - Blkr. 2lippig (Fig. 287.)
    - Blkr. **rachenförmig** (bei der Braunwurz fast kuglig Fig. 288.)
      - Kelch 4zähnig oder 4spaltig
        - Kelch **aufgeblasen;** Oberlippe der Blkrone helmfg, seitlich zusammengedrückt (Fig. 286.). **Hahnenkamm** (§. 231.). *Rhinănthus L.
        - Kelch **nicht** aufgeblasen, **röhrig** oder **glockig**
          - Kapsel **zugespitzt** (Fig. 285.), 2—4samig; Samen **glatt;** Oberlippe kurz, zsgedrückt, am Rande zurückgebogen (Deckbltr meist gefärbt). **Wachtelweizen** (§. 231.). *Melampȳrum L.
          - K. **stumpf** oder ausgerandet, 8—12samig; Samen **gerieft**
            - Oberlippe **flach,** aufrecht; Unterlippe mit 3 ausgerandeten Lappen (Fig. 287.). **Augentrost** (§. 231.). *Euphrasĭa L.
            - Oberl. **zsgedrückt,** abgestutzt; Unterl. mit 3 ganzrandigen Lappen. **Zahntrost** (§. 231.). *Odontītes Pers.
      - Kelch 5zähnig bis 5theilig oder 2lippig
        - Blkr. **fast kuglig,** 2lippig; Oberlippe viel länger, vorgestreckt; Unterlippe mit 3 kurzen Lappen (Fig. 288.). **Braunwurz** (§. 231.). *Scrofularĭa L.
        - Blkr. **rachenfg;** Oberlippe helmfg, zsgedrückt; Unterl. mit 3 großen Lappen ..... **Läusekraut** (§. 231.) *Pediculāris L.
    - Blkr. **verlarvt** (Fig. 289)
      - Blkr. am Grunde mit einem **hohlen Höcker;** Kapsel mit 3 Löchern aufspringend .. **Löwenmaul** (§. 231.). *Antirrhīnum L.
      - Blkr. am Grunde **gespornt** (Fig. 289.); Kapsel 2klappig aufspringend .... **Leinkraut** (§. 231.). *Linarĭa Tourn.
  - Blkr. **nicht** lippig
    - **unregelmäßig,** glockig oder bauchig, mit schiefem, 4spaltigem Saume .... **Fingerhut** (§. 231.). *Digitālis L.
    - fast regelmäßig, 5spaltig
      - Blätter **spatelig, langgestielt;** kleine Pflanzen mit fadigen Wurzelausläufern und einblütigem Schafte (Fig. 526.) .. **Sumpf-** oder **Schlammkraut** (§. 231.) *Limosĕlla L.
      - Blätter **tief-3spaltig;** Blüten in rispigen Aehren (Fig. 531.), vor der Reife nur eine Frucht, welche sich nachher in 4 Nüßchen theilt (§. 91.). **Eisenkraut** (§. 233.). *Verbēna L.
- Halbstrauch **immergrün, kriechend;** Blkr. glockig, gipfelständig, paarig (§. 216.). *Linnaea.



Fig. 285.
Eirunder, zur Kapsel sich ausbildender Fruchtknoten des blauen **Wachtelweizens** (Melampȳrum nemorōsum) nebst der seitlichen, großen, **unterweibigen** Drüse (vergrößert).



Fig. 286.
Kleiner Hahnenkamm (Rhinānthus minor).



Fig. 287.
Blkr. des **gemeinen Augentrostes** (Euphrasĭa officinālis).

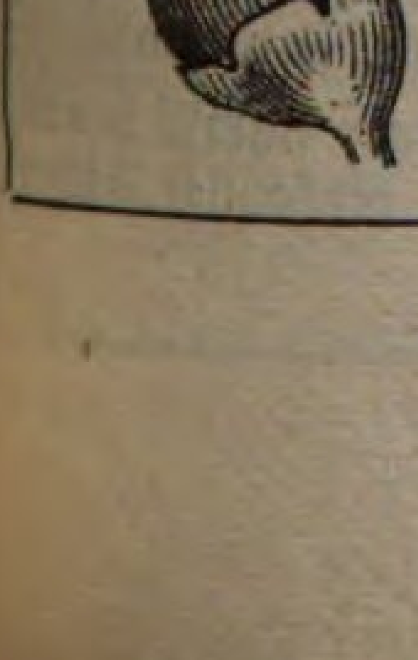


Fig. 288.
Vergrößerte Blüte der **knotigen Braunwurz** (Scrofularĭa nodōsa).
Kelch mit 5 stumpfen Zipfeln; Blkr. unregelmäßig, mit 5lappigem Saume, die 2 obern Lappen einer Oberlippe ähnlich; Röhre bauchig-kuglig.

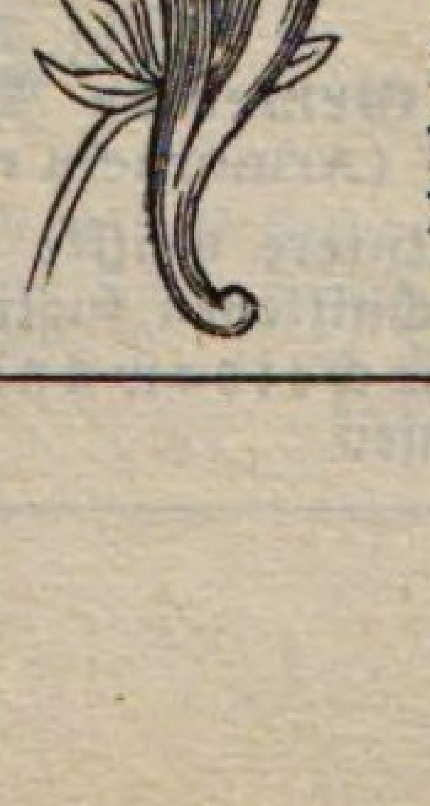


Fig. 289.
Blüte des **Leinkrauts** (Linarĭa vulgāris).
Kelch 5theilig; Blkronenschlund geschlossen (**verlarvte** oder **maskirte** Blkr.), Blkronröhre in einen **Sporn** verlängert; Oberlippe 2spaltig, aufrecht; Unterlippe mit 3 abstehenden Lappen; Gaum aufgeblasen, punktirt.

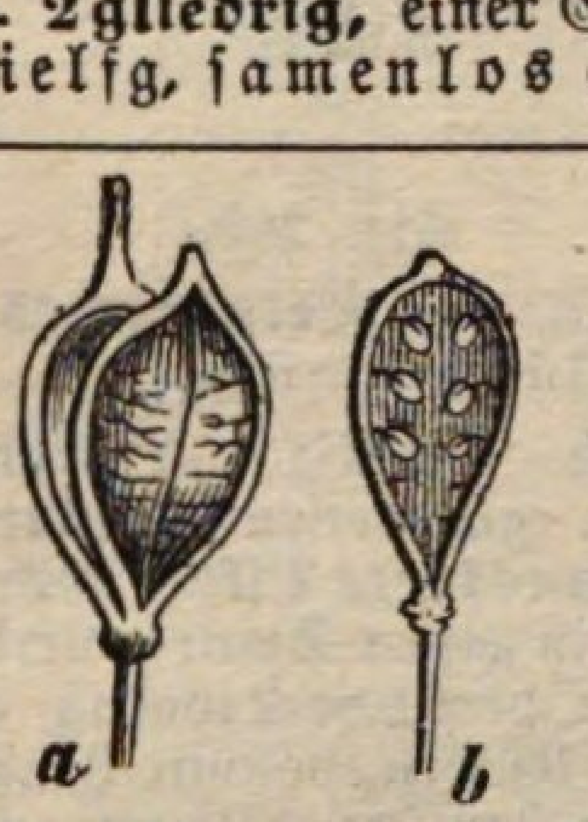
§. 93. **XV. 1. Tetradynamia** (Fig. 296.). Siliculōsae. Mit 4mächtigen Staubgefäßen. **Schötchenfrüchtige** (stets 4 Blkrbltr; Crucifĕrae §. 188.). Frucht fast so lang als breit (Fig. 290—301.).

A. Schötchen aufspringend (beim Drücken an der Stelle platzend, wo sie bei der Reife aufspringen und wo meist auch eine verdickte Naht ist).

- Schötchen **aufgedunsen**, im Querschnitte rundlich
  - **birnfg**; Grfl lang, beim Aufspringen des Schötchens auf einer der Klappen stehen bleibend (Fig. 290.) und dadurch von einigen Arten der Brunnenkresse mit aufgedunsenen Schötchen unterschieden (Blüte gelb; Stglbltr pfeilfg) .... **Leindotter** (§. 188,18). **Camelīna* Cranz.
  - fast **kuglig**, eirund oder oval; Grfl kurz (Blüte weiß)
    - Schötchenklappen **mit einem** deutlichen Längsnerve .... **Löffelkraut** (§. 188,17). **Cochleārĭa* L.
    - Sch. **ohne** Nerv, kuglig (Fig. 291.) .. **Meerrettig** (§. 188, 17). **Armoracĭa* DC.
- Sch. **zsgedrückt**
  - Scheidewand **schmäler** als die größte Breite des Schötchens (Fig. 295.) u. daher dies der Scheidewand **entgegen** zsgedrückt
    - Stbgfße am Grunde **mit** blattartigem Anhängsel (rundlicher Schuppe); 2 Blbltr größer; Schötchen eiförmig; Fächer 2samig............ **Bauernsenf** (§. 188,21). **Teesdalĭa* R.Br.
    - Stbgefäße **ohne** Anhängsel
      - Fächer des Schötchens **einsamig** (Fig. 292.)
        - Blkrbltr **gleich groß**; Schötchen im Umrisse sehr verschieden, meist herz- bis eifg, an der Spitze etwas ausgerandet (F. 292.); Klappen kahnfg ... **Kresse** (§. 188,22 a). **Lepidĭum* L.
        - Blkrbltr **ungleich groß** (die 2 äußern viel größer); Schötchen oval od. verkehrt-eirund, an der Spitze ausgerandet oder 2spaltig (Fig. 293.); Klappen kahnförmig. — **Schleifenblume** (§. 188, 22b). **Ibĕris* L.
      - Fächer 2- bis vielsamig
        - Schötchen oval oder verkehrt-eifg, nach unten flügelrandig (Fig. 294.). (Bltr einfach)..... **Hellerkraut** (§. 188,20). **Thlaspi* L.
        - Sch. verkehrt-dreieckig (Fig. 295.); Klappen ungeflügelt, auf dem Rücken gekielt (Bltr meist fiederspaltig). — **Hirtentäschel** (§. 188, 23). **Capsĕlla* Vent.
  - Scheidewand **so breit** als der größte Querdurchmesser des Schötchens (Fig. 297.) u. daher dies der Scheidewand **parallel** zsgedrückt
    - Stbf. am Grunde **mit** zahnartigem Anhängsel (F. 296.) (sternhaarige Kräuter mit kreisrunden, eiförmigen od. elliptischen Schötchen)
      - 1—4 Samen in jedem Fache; Blüten gelb. **Steinkraut** (§. 188,13). **Alўssum* L.
      - 6—8 Samen in jedem Fache (Fig. 297.); Blüten weiß. — **Graukresse** (§. 188,14). **Farsetĭa* R.Br.
    - Stbf. **ohne** Anhängsel
      - Schötchen auf dem Blütenstiele noch mit **besonderm** Stiele (Fruchtstiele, welcher da, wo er mit dem Blütenstiele zsHängt, verdickt ist), sehr flach gedrückt, rundlich od. länglich (F. 298.). **Mondviole** (§. 188,15). **Lunarĭa* L.
      - Schötchen **ohne** besondern Fruchtstiel, aber mit Blütenstiele
        - Griffel **fast fehlend**, daher die Narbe fast sitzend; Schötchen flach oder gewölbt, länglich oder elliptisch; Fächer vielsamig (Fig. 470.) **Hungerblümchen** (§. 188, 16). **Draba* L.
        - Grfl deutlich, verlängert; Schötchen länglich-eifg bis kuglig (Fig. 311.); Samen jedes Faches ungleich 2reihig (wasserliebende Pfl.; weiß oder gelb). — **Brunnenkresse** (§. 188,3). **Nasturtĭum.* R.Br.

B. Schötchen nicht aufspringend (Nußschötchen §. 50.).

- Schötchen **fast kuglig**, 1 fächerig, 1 samig (Fig. 299.) (Stglbltr pfeilfg) .... **Hohldotter** (§. 188, 25). **Neslēa* L.
- Sch. **stark zsgedrückt, nierenfg**, fast 2knotig, netzadrig (Fig. 300.), in 2 geschlossene, 1samige Glieder zerfallend (Bltr tief-fiederspaltig) **Krähenfuß** (§. 188,24, a). **Senebiēra* Pers.
- Sch. **2gliedrig**, einer Gliederschote ähnlich, oberes Glied eiförmig-kuglig, unteres stielfg, samenlos (Fig. 301.)........................ **Meerkohl** (§. 188,24b). **Crambe* L.



a b

Fig. 290. **Gemeiner Leindotter** (Camelīna satīva).
a Ein aufgesprungenes Schötchen;
b dessen Scheidewand.



b a

Fig. 291.
Gemeiner Meerrettig
(Armoracĭa rusticāna.).
a Untere Hälfte des querdurchschnittenen, kugligen Schötchens.
b Scheidewand mit den Samen.

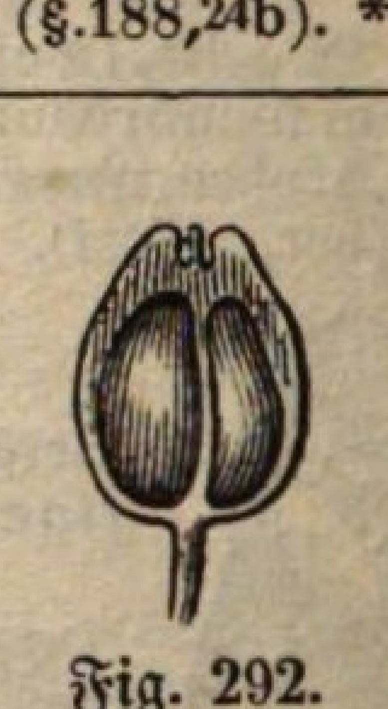


Fig. 292.
Schötchen der **Gartenkresse** (Lepidĭum satīvum).
Rundlich-oval, stumpf u. ausgerandet; zwei einsamige Fächer.

§. 93.

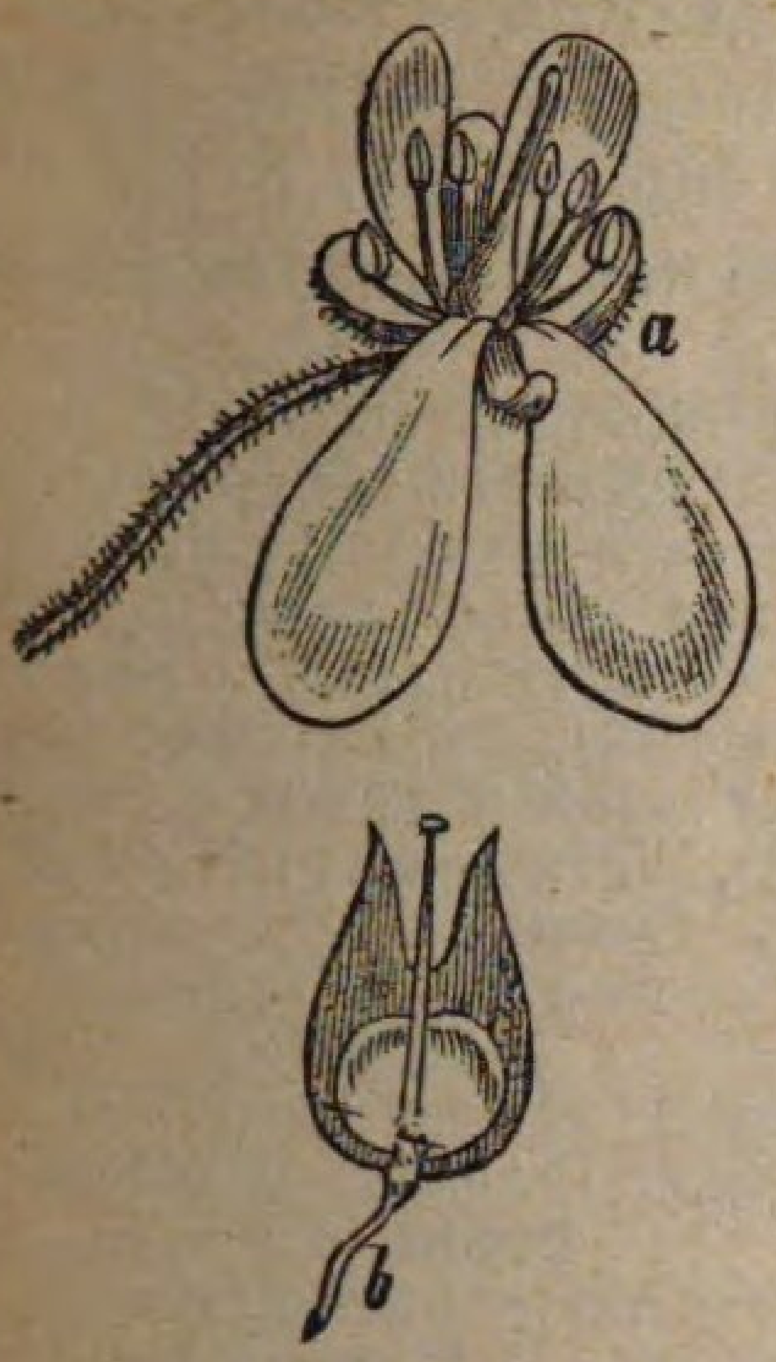
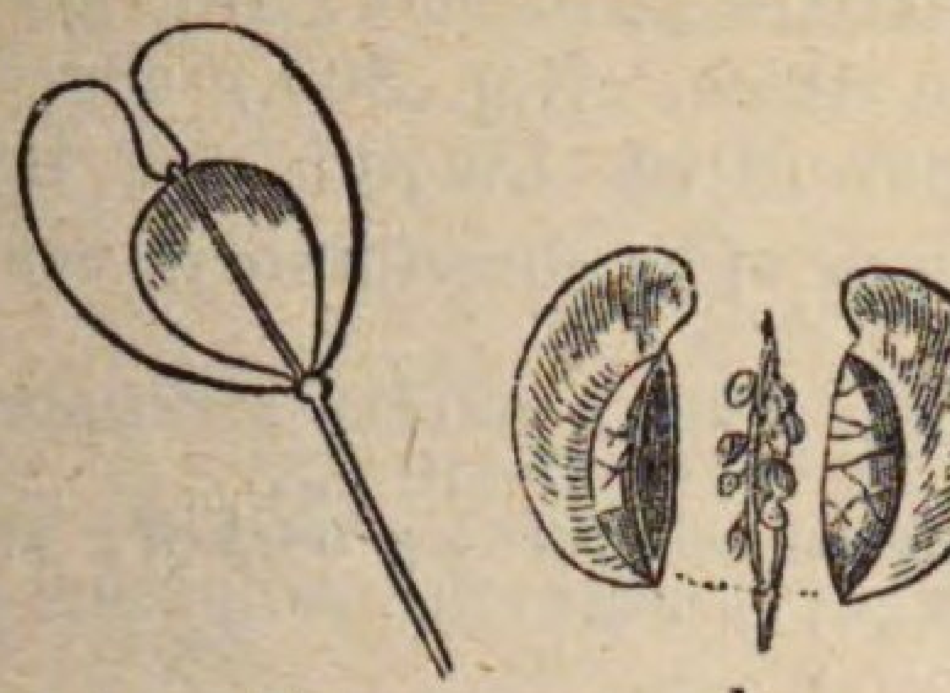


Fig. 293.
Doldenblütige Schleifenblume (Ibēris umbellāta).
a Blüte;
b Schötchen.



a b

Fig. 294. **Acker-Hellerkraut** (Thlaspi arvēnse).

a **Geschlossenes** Schötchen: rundlich-verkehrt-herzfg, am Rücken und vorn breit geflügelt, mit einer schmal linealen Bucht ausgerandet.

b **Aufgesprungenes** Schötchen: breit geflügelt und vorn ausgerandet; zwischen den 2 Klappen die Scheidewand mit den Samen.



Fig. 295.
Schötchen des **Hirtentäschelkrauts** (Capsēlla bursa pastōris).
Verkehrt-herzfg-3-eckig, mit kurzem Griffel gekrönt. Darüber der Querdurchschnitt, welcher die schmale Scheidewand und die beiderseits gekielten Klappen zeigt.

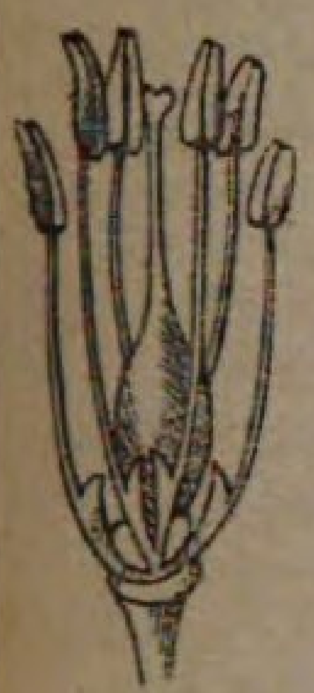


Fig. 296. Staubgefäße und Stempel der **gemeinen Graukresse** (Farsetĭa incāna). Stbfäden am Grunde mit einem **zahnförmigen** Anhange. Auf dem Fruchtboden am Grunde der Staubfäden 2 unterweibige **Drüsen.**



a b

Fig. 297.
Gemeine Graukresse (Farsetĭa incāna).
a Unterer Theil des querdurchschnittenen Schötchens mit der Scheidewand, welche so breit ist, als der größte Querdurchmesser des Schötchens.
b Scheidewand mit den Samen.

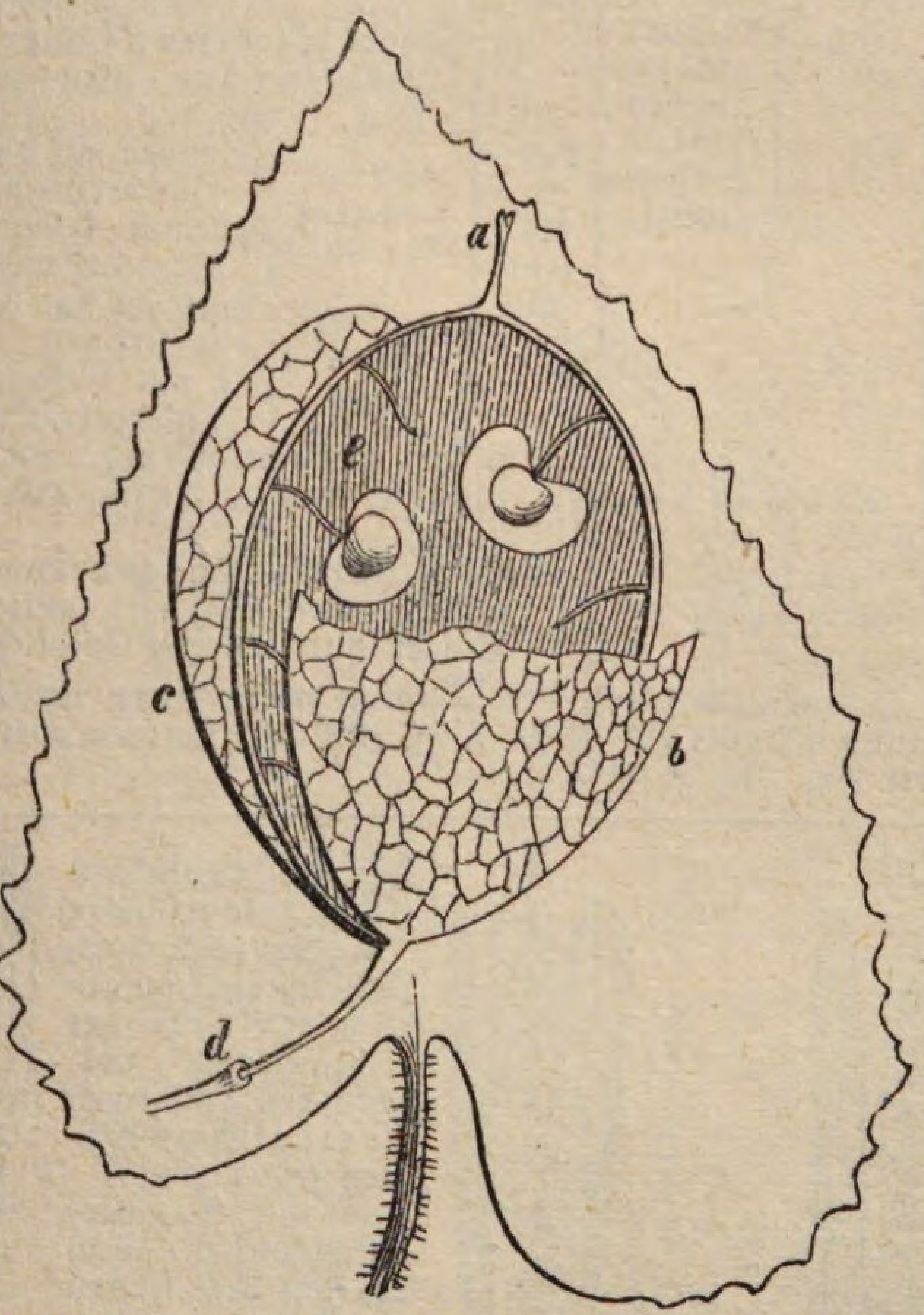


Fig. 298. **Zweijährige Mondviole** (Lunarĭa biēnnis).
a Griffel; **b** vordere, halb abgerissene und **c** hintere Klappe des Schötchens; **d** Fruchtstiel; **e** Samen auf der Scheidewand. Das Ganze vom Umrisse eines Stengelblatts umgeben.

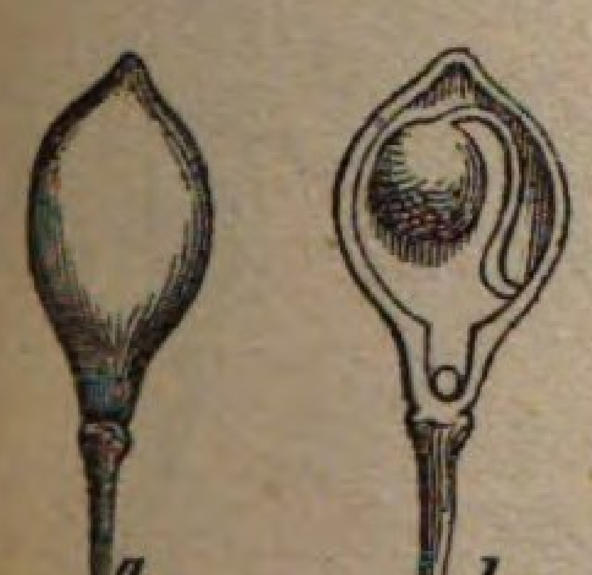


Fig. 301.
Gemeiner Meerkohl (Crambe maritĭma).
a Nußschötchen;
b senkrecht durchschnitten, um das untere, samenlose Glied zu zeigen.

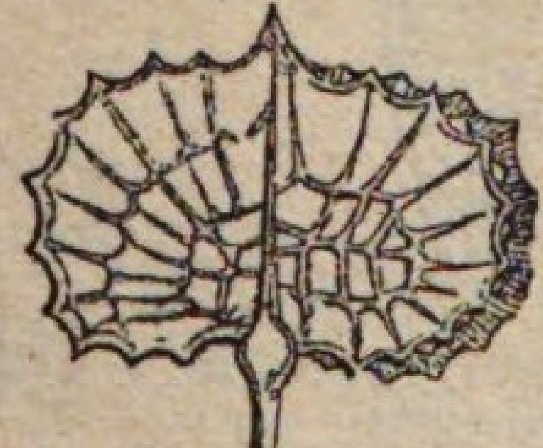


Fig. 300. Nußschötchen des **kurztraubigen Krähenfußes** (Senebiĕra coronŏpus).



Fig. 299. Querdurchschnittenes, fast kugliges Nußschötchen des **rispigen Hohldotters** (Neslēa paniculāta). Der horizontale Samen ist nicht durchschnitten.

§. 94. **XV. 2.** Siliquōsae. **Schotenfrüchtige** oder **Langschotige** (stets 4 Blkrbltr; Crucifĕrae §. 188.); **Frucht** lineal (Fig. 303.) oder lineal-lanzettlich; nur bei einigen Arten des Brunnenkresse länglich oder fast kuglig (Fig. 311.).

A. Schote zwischen den Samen nicht eingeschnürt, der Länge nach 2klappig aufspringend (Fig. 303.):

- Narbe tief-2spaltig, 2lappig (Fig. 302. u. 303.)
  - Lappen der Narbe aneinander liegend (Fig. 302.)
    - Lappen **flach, dünn,** aufrecht aneinander schließend, nie zurückgekrümmt (Bltr nicht lineal)............ **Nachtviole** (§. 188,8). *Hes
    - Lappen nach **außen bucklig verdickt** und nach oben hornartig zusammengekrümmt (Fig. 302.) (Bltr **lineal,** ganzrandig, stumpf.) **Levkoje** (§. 188,1). ♃ Matthiŏl
  - L. oben wie 2 Hörner **zurück**gekrümmt (Fig. 303,a.); Schote zsgedrückt, 4kantig, mit 1 Längsnerve (Fig. 303,b.) (Bltr. einfach; Blüten gelb) **Goldlack** (§. 188,2). ♃ Cheirā
- Narbe einfach, spitz oder stumpf (F. 305.), höchstens leicht ausgerandet
  - Samen in jedem Fache **ein**reihig (Fig. 309.)
    - Klappen nervenlos; Schote lineal (blau, weiß, röthlich oder lilla)
      - Wrzl (Wurzelstock) **fleischig, wagerecht, schuppig-zackig** oder **gezähnt;** Schote lanzettlich-lineal; Samen mit breitem Samenstielchen; Samenlappen etwas concav..... **Zahnwurz** (§. 188,7b). *Dentaria
      - Wzl **zaserig,** wie gewöhnlich; Schote lineal; Samen mit fadenförmigen Stielchen; Samenlappen ganz flach.... **Schaumkraut** (§. 188,7a). *Card
    - Klappen mit Nerven oder Längsadern
      - Gfl **lang,** einen fast 4kantigen, langen Schnabel bildend (Fig. 305.)
        - Klappen mit 1 Längsnerv u. mit seitlichen Adern statt der Seitennerven (Fig. 304.) . . **Kohl** (§. 188,11). *Br
        - Kl. mit 3 od. 5 starken Längsnerven (Blüten gelb; ästige, behaarte Kräuter, Fig 305.). **Senf** (§. 188,12). *Si
      - Gfl **kurz** oder fehlend (Fig. 308.)
        - Schote **zsgedrückt** (Klappen mit 1 Längsnerve oder mit vielen Längsäderchen (kleine Kräuter mit einfachen Bltrn; Blüten weiß, selten roth).................. **Gänsekresse** (§. 188,6). *Ar
        - Schote **4kantig** (Fig. 307.)
          - Klappen mit 3 Längsnerven (Fig. 306.) (weiß blühend; Bltr herzförmig). **Knoblauchshederich** (§. 188,9b). *Allia
          - Kl. mit 1 Längsnerv (Fig. 307.) (weiß oder gelb); Stgl angedrückt-haarig. . **Hederich** (§. 188,10) *Erys
        - Sch. fast **stielrund**
          - Klappen mit 3 Längsnerven (Blüten gelb, Fig. 308. u. 464) .... **Rauke** (§. 188,9a.). *Sisy
          - Kl. mit 1 Längsnerv (Fig. 309,c) (untere Bltr leierfg-gefiedert; Blüten gelb). **Barbarakraut** (§. 188,4). *Barbar
  - Samen in jedem Fache 2reihig oder unregelmäßig 2reihig (Fig. 310.)
    - Klappen **nervenlos** oder am Grunde mit kleinen Nerven; Schote stielrund oder flach (Fig. 310.) (Wasser liebend; weiß oder gelb). — **Brunnenkresse** (§. 188,3). *Nasturtiu
    - Kl. mit **starkem Längsnerve** (Fig. 312.); Schote fast 4kantig, lang, aufrecht dem Stengel anliegend, von *Arābis* durch zweireihige Samen unterschieden (gelblich-weiß)...... **Thurmkraut** (§. 188,5). *Tu

B Schote zwischen den Samen mehr oder minder stark eingeschnürt, nicht aufspringend und sich bei der Reife nicht theilend, sondern querüber in einsamige Glieder zerfallend (Gliederschote Fig. 313. u. 314.).............................. **Rettig** (§. 188,27). *Rap

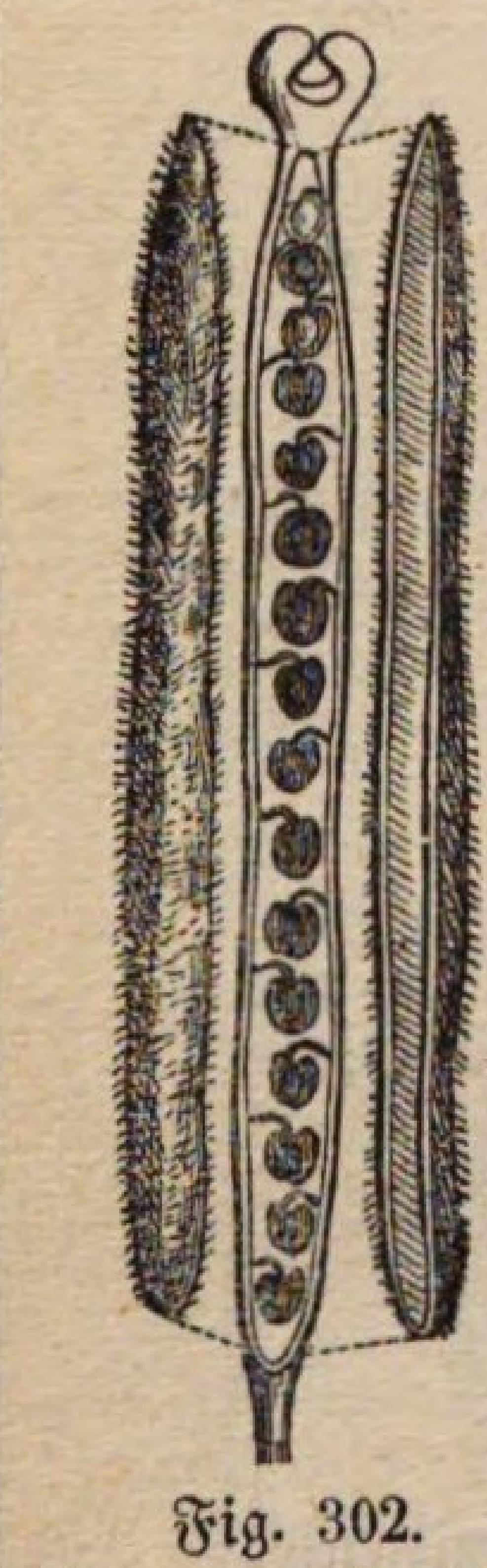


Fig. 302. **Sommer-Levkoje** (Matthiŏla annŭa). Schote mit den 2 Klappen, beiderseits von d. Scheidewand in der Mitte abgetrennt.

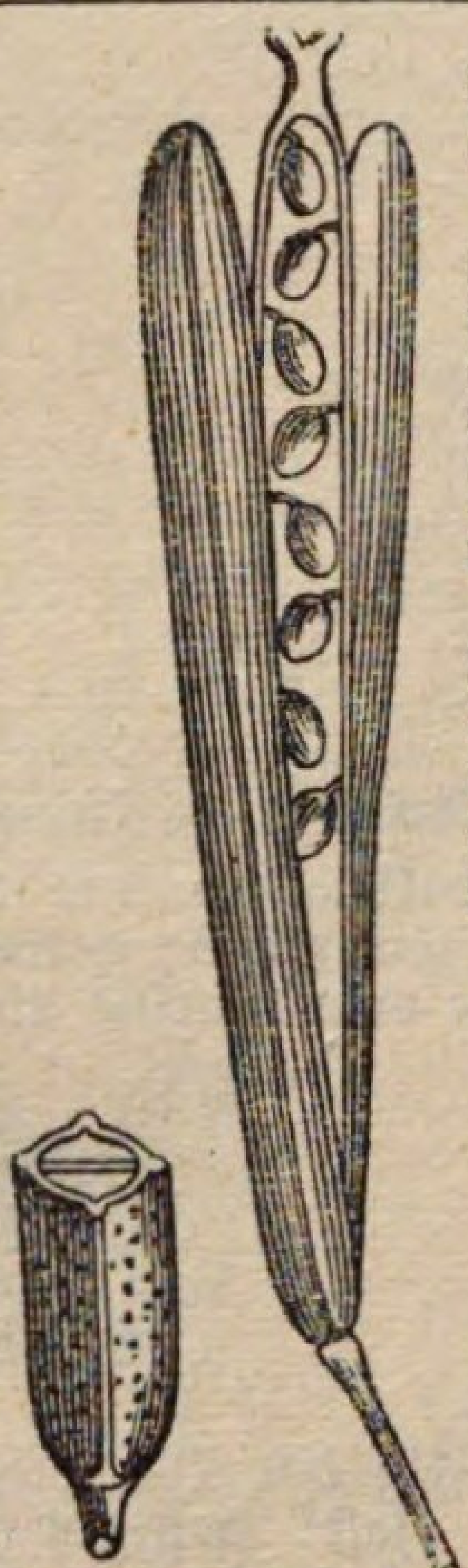


Fig. 303. **Goldlack** (CheirānthusCheiri) **a** Ganze Schote, zweifächerig, aufgesprungen u. an der Scheidewand zwischen den 2 Klappen die einreihigen Samen zeigend. **b** Schote, querdurchschnitten, durch den auf dem Rücken der Klappen vortretenden Längsnerv 4kantig.



Fig. 304. Unterer Theil einer querdurchschnittenen Schote des **Rübenkohls** od. der **weißen Rübe** (Brassĭca rapa), um den Längsnerv auf dem Rücken und die Längsadern zu zeigen.



Fig. 307. Unterer Theil einer querdurchschnittenen vierkantigen Schote von dem **goldlackartigen Hederich** (Erysĭmum cheiranthoïdes). Klappen nur mit **einem** Nerve.



Fig. 306. Unterer Theil einer querdurchschnittenen, rundlich-vierkantigen Schote des **Knoblauchshederich** (Alliarĭa officinālis). Die Klappen haben drei Längsnerven.



Fig. 308. Vergr pfriemlich zugespitzte b. **gebräuchlichen** (Sisymbrĭum offic mit 3 Längsne Nach fortgenommen dern Klappe sieht m einreihigen Sam den beiden Nähte Scheidewand.



Fig. 305. **Weißer Senf** (Sināpis alba).

a. u. b. Borstige, etwas wulstige **Schoten** mit dem **vierkantigen,** zsgedrückten, gerieften **Griffel (Fruchtschnabel)** und der **kopfigen** Narbe.
a Die zweiklappig aufgesprungene Schote, in der Mitte die Scheidewand der Frucht mit 3 Samen und deren Samenträgern, seitlich die beiden Klappen, deren Rücken mit 3 starken Nerven versehene Adern hat.
b Noch nicht aufgesprungene Schote.
c Blüte mit den 6 Staubgefäßen und dem Pistill in der Mitte.
d Vierblättrige Blumenkrone.
e Drei der 4 Kelchblätter, welche durch ihre **wagerechte Stellung** schon die Blüte des Senfs von dem ähnlichen Hederich unterscheiden.
f Eins der untern, gestielten Stengelblätter; leierförmig-fiedertheilig; Lappen eiförmig od. eiförmig-länglich, ungleich grobgezähnt, die 3 letzten Lappen in einen zusammenfließend (leierförmig-fiedertheilig).

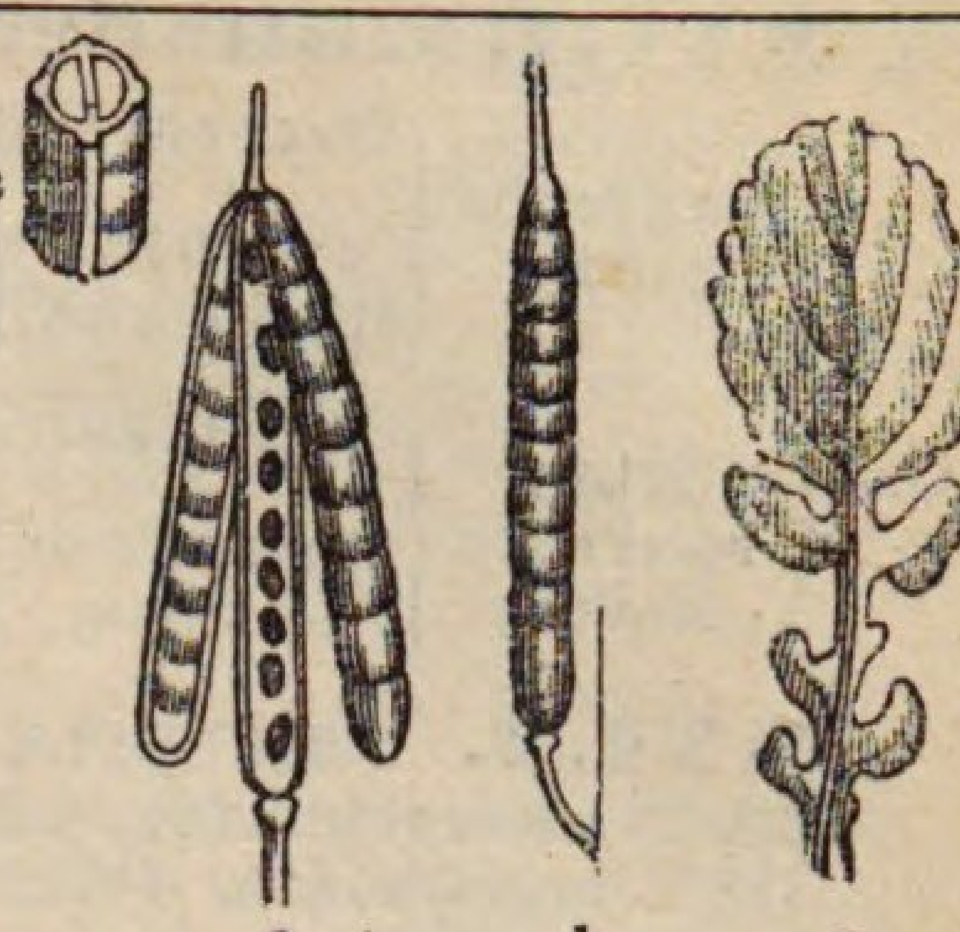


Fig. 309. **Steifes Barbarakraut** (Barbaraea stricta).

a Reife, aufgesprungene Schote mit einreihigem Samen; **b** dieselbe geschlossen, am Stgl **aufrecht,** mit dem pfriemlichen Griffel gekrönt, über den Samenkörnern etwas aufgeschwollen; **c** Querdurchschnitt der Schote mit hervortretendem Mittelnerv, daher undeutlich 4kantig oder 4kantig-rundlich; **d** ein leierfg.-fiederspaltiges Wzl.-blatt, mit einem sehr großen, eifg-rundlichen, ausgeschweift-gezähnten oder gekerbten Endlappen.

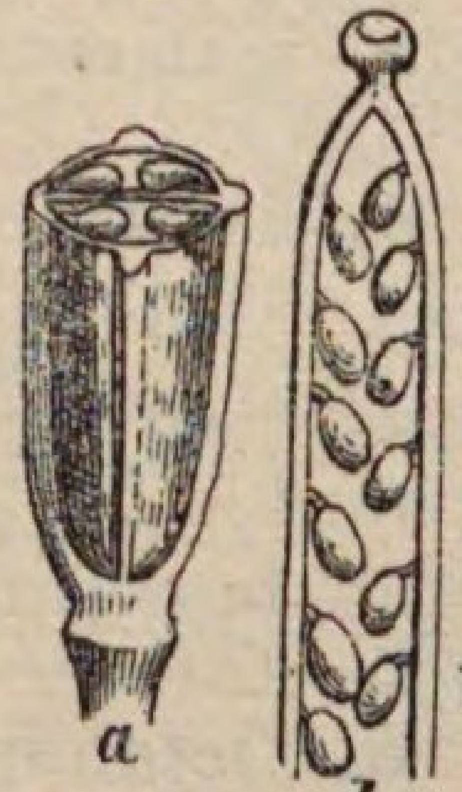


Fig. 312. **Kahles Thurmkraut** (Turritis glabra). Schote.

a quer durchschnitten;
b aufgesprungen.



Fig. 313. Gliederschote d. Ackerrettigs (Raphănus raphanistrum), langgeschnäbelt, perlschnurförmig quer abgeschnürt, bei der Reife furchig-gereift.

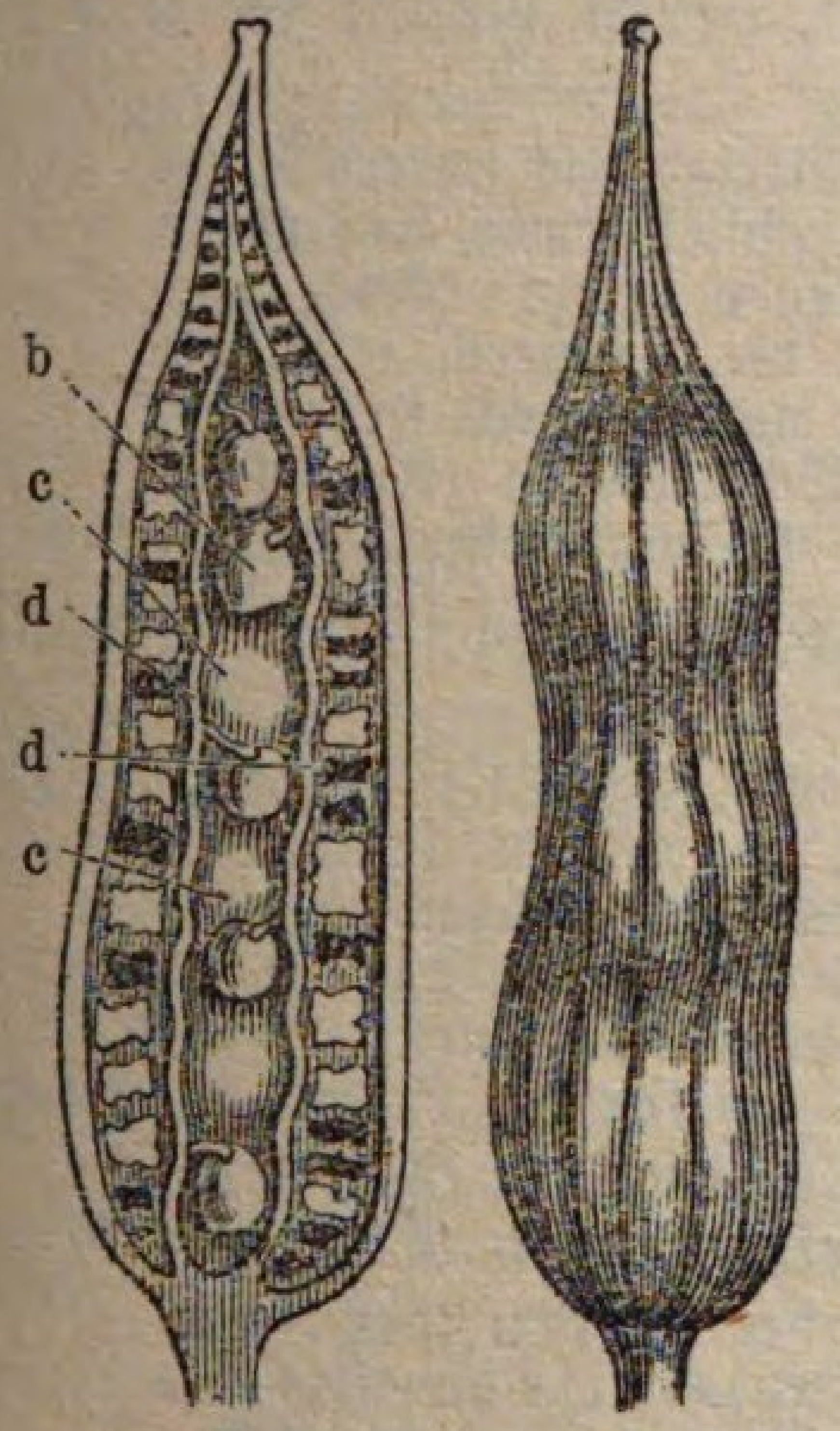


Fig. 314.

A **Gliederschote** des **Gartenrettigs** (Raphănus satīvus).

B Dieselbe nach der Länge durchschnitten:

b Samen mit dem Nabelstrange, mit welchem auch die übrigen Samen beiderseits am Samenträger d befestigt sind;

c Scheidewände zwischen den Samen.



Fig. 311.

a Stgl von der **wilden Brunnenkresse** (Nasturtĭum silvēstre), deren Schötchenstiele ungefähr **so lang als die Schötchen.** Stglbltr tief-fiederspaltig; Blütenstrauß locker.

b Schötchen der **verschiedenblättrigen B.** (N. amphibĭum), **3 mal kürzer** als der Schötchenstiel.

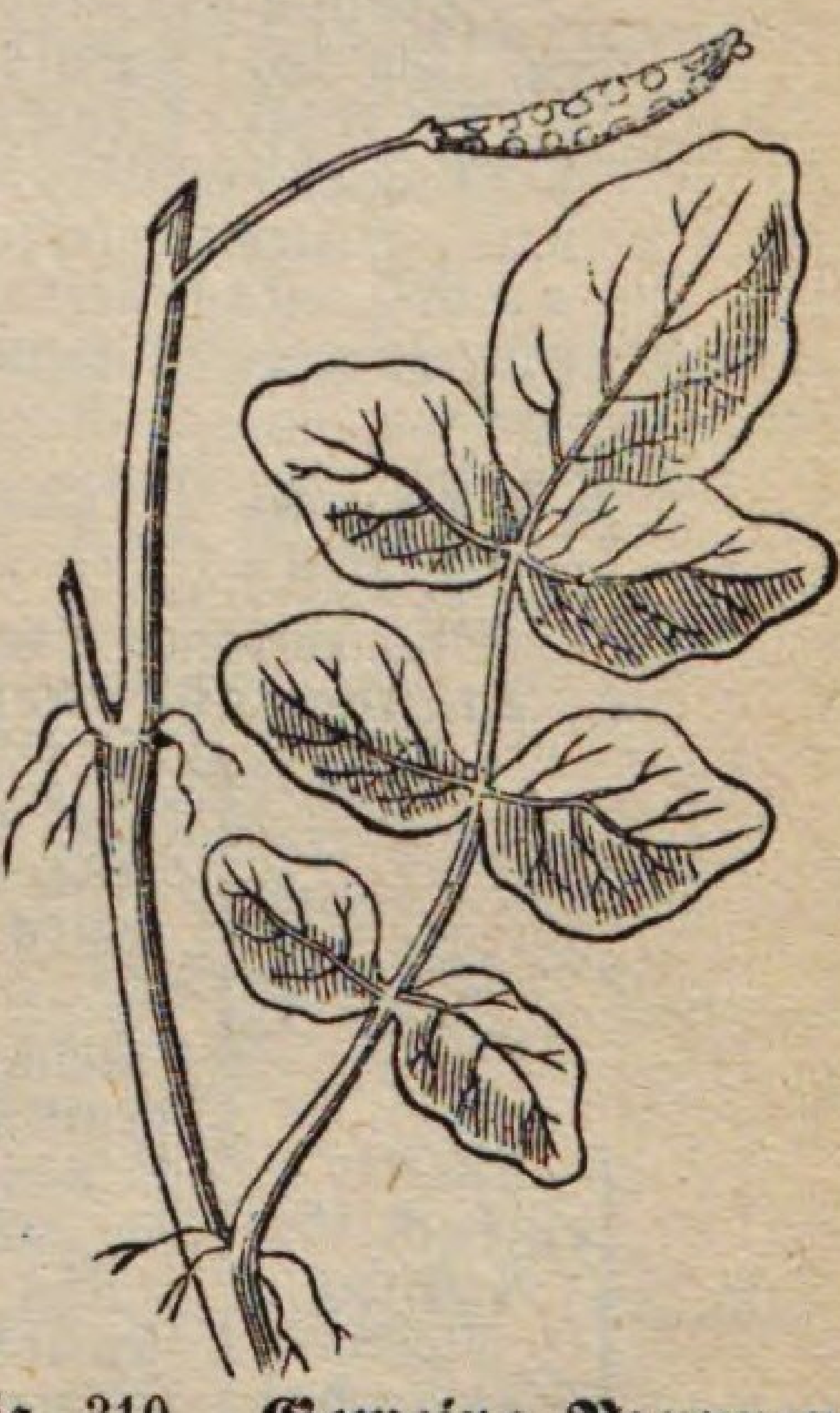


Fig. 310. **Gemeine Brunnenkresse** (Wasserkresse. Nasturtĭum officināle).

Ein Theil des aus den Blattwinkeln wurzelnden Stgls mit einem Blatte, welches gestielt und 3paarig-unpaarig-gefiedert ist und stumpfe ausgeschweifte Seitenblättchen und ein eifges Endblättchen hat. Die Schote auf einem Stiele, der **fast von der Länge der Schote** ist, welche aufgesprungen den unregelmäßig 2reihigen Samen zei-

§. 95. **XVI. 1. Monadelphia.** Pentandria. Mit 5 einbrüderigen Staubgefäßen.

- Rankende Kräuter
  - Beerenfrucht kuglig .... **Zaunrübe.** **Bryonia.* ☞ XXI. 12.
  - Kürbisfrucht (§. 50.)
    - Samen mit scharfem, **nicht** wulstigem Rande **Gurke.** ⚘ *Cucumis.* ☞ XXI. 12.
    - Samen mit **wulstigem** Rande. **Kürbis.** ⚘ *Cucurbita.* ☞ XXI. 12.
- Nicht rankende Kräuter
  - Blkr. 1blättrig, radförmig .... **Weiderich.** **Lysimachia* ☞ V. 1.
  - Blumenkrone 5blättrig
    - **eine** Kapsel, 3—5**klappig** .... **Lein.** **Linum.* ☞ V. 4—5.
    - **fünf** Kapseln, deren Schnäbel sich schraubenfg zsfdrehen (Fig. 315.) ... **Reiherschnabel.** **Erodium* ☞ XVI. 3.

XVI. 2. Octandria. Mit 8 einbrüderigen Staubgefäßen.

- Blkr. **unregelmäßig,** fast schmetterlingsartig (Fig. 320.) **Kreuzblume.** **Polygala.* ☞ XVII. 2.
- Blkr. **regelmäßig,** 5blättrig; alle Bltr 3zählig (Fig. 254.). **Sauerklee.** **Oxalis.* ☞ X. 5.

XVI. 3. Decandria. Mit 10 einbrüderigen Staubgefäßen. (Geraniaceae §. 141.)

- Blkr. unregelmäßig
  - 4blättr., **schmetterlingsfg: Einbrüderige Schmetterlingsblüter. XVII. 3. A.**
  - 5blättrig, **zweilippig** gestellt, die 2 obern Blätter breiter; 3, selten 5 der Stbgf. ohne Stbbeutel. **Kranichschnabel** (§. 141.). ⚘ *Pelargonium* Herit.
- Bltr. regelmäßig
  - Bltr **gefiedert;** Schnabel der 5 Früchtchen sich zuletzt **schraubig** zusammendrehend (Fig. 315.); 5 der Stbgf. ohne Staubbeutel .... **Reiherschnabel** (§. 141.). **Erodium* Herit.
  - Bltr **nicht gefiedert,** meist lappig; Schnabel der Früchtchen sich zuletzt **kreisförmig zurückrollend** (Fig. 316.); Stbgf. abwechselnd größer .... **Storchschnabel** (§. 141.). **Geranium* L.

XVI. 4. Polyandria. Mit vielen einbrüderigen Staubgefäßen. (Malvaceae §. 145.)

Früchtchen kreisfg um ein Mittelsäulchen gestellt; Blkr. **malvenartig** (Fig. 317.); Kelch doppelt; äußerer Kelch oder Hülle:

- 3blättrig .... **Malve** (§. 145.). **Malva* L.
- 3spaltig ..... **Lavatere** (§. 145.). ⚘ *Lavatera* L.
- 6—9spaltig ... **Eibisch** (§. 145.). **Althaea* L.

§. 96. **XVII. 1. Diadelphia.** Hexandria. Mit 6 Staubgefäßen, je 2 oder 3 in ein Bündel zusammengewachsen (Fig. 319.) (Fumariaceae §. 190.).

- **Blumenkrone rachenförmig,** 4blättrig (Fig. 318.)
  - Oberes Blkrblatt am Grunde **sackförmig** (Fig. 318, b.); Frucht nußartig, einsamig, nicht aufspringend. **Erdrauch** (§. 190.) **Fumaria* L.
  - Oberes Blkrblatt lang **gespornt** (Fig. 480.); Frucht eine schotenförmige Kapsel, mehrsamig, 2klappig... **Lerchensporn** (§. 190.). **Corydalis* DC.

XVII. 2. Octandria. Mit 8 Staubgefäßen, deren Fäden in 2 Bündel zusammengewachsen. (Polygaleae §. 192.).

Blkr. (Fig. 320.) **halb schmetterlingsförmig,** 3—5blättrig; das untere Blatt **a** (Schiffchen) kahnförmig, an der Spitze kamm- oder pinselförmig, das obere **b** (Fahne) 2spaltig; Flügel durch 2 seitliche Kelchblätter **c** ersetzt; Kelch also mit 5 Blättern, bleibend; die 3 äußern **d** klein, grün, die 3 innern, seitlichen **c** sehr groß, gefärbt, flügelförmig (Flügel). (Kräuter mit zerstreut stehenden, ganzrandigen Blättern und meist blauen, traubigen Gipfelblüten (Fig. 482.). **Kreuzblume** (§. 192.). **Polygala* L.

XVII. 3. Decandria. Mit 10 zweibrüderigen Staubgefäßen. (Papilionaceae §. 108.).

(Blumenkrone: eine Schmetterlingsblume [§. 36, 8, Fig. 321.]; Frucht eine Hülse).

A. **Staubgefäße 1brüderig** (alle 10 in ein Bündel verwachsen, Fig. 323.).

- Blätter **einfach** oder **3zählig** (kleine Sträuche)
  - Kelch fast **gleichmäßig 5spaltig** oder mit 5 fast gleichen Zähnen; Kiel in einen schmalen Schnabel zugespitzt; Hülse aufgedunsen, kurz, armsamig; Bltr 3zählig, gezähnt; Blüte meist roth, selten weiß .... **Hauhechel** (§. 108, 1a). **Ononis* L.
  - Kelch deutlich **2lippig** (Fig. 322.); Kiel stumpf (Blüten gelb)
    - Griffel **kreisförmig** zsfgerollt, sehr lang (Fig. 322.); Fahne fast kreisrund... **Besenstrauch** (§. 108, 1b). **Spartium* L.
    - Grfl **aufwärts gebogen;** Bltr einfach oder 3zählig
      - Narbe an der **innern** (der Fahne zugekehrten) Seite angesetzt und **einwärts** abschüssig (Fig. 323.). **Ginster** (§. 108, 2). **Genista* L.
      - Narbe auf der Spitze des Griffels schief und **auswärts** (gegen den Kiel hin) abschüssig, selten **kopfförmig,** mit Drüsen gewimpert (Fig. 324.) (bei uns cultivirt). **Bohnenbaum** (§. 108, 3.). ⚘ *Cytisus* L.
  - Kelch bis auf den Grund **zweitheilig** (Fig. 325, a.) Hülse einfächerig, aufgedunsen, 1—5samig; Stengelblätter lineal, dornspitzig .... **Heckensame** (§. 108. 1c). **Ulex* L.
- Bltr **unpaarig-gefiedert;** Kelch bauchig, $^2/_3$zähnig; Hülsen (Fig. 325, b.) vom blasig aufgedunsenen Kelche eingeschlossen, 1—2samig (Blüten in Köpfchen) .... **Wundklee** (§. 108, 4). **Anthyllis* L.

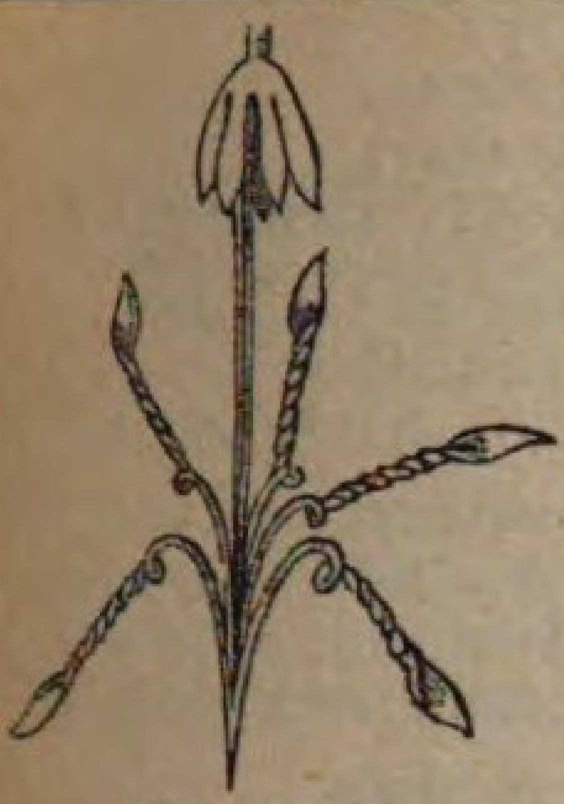


Fig. 315.
Gemeiner Reiherschnabel (Erodium cicutarium).
Die Früchtchen haben sich mit **schraubig** gedrehetem Stiele vom Fruchtträger abgelöset.



Fig. 316. **Zerschnittener Storchschnabel** (Geranium dissectum).
a **Kelch** nebst den hervorragenden Griffeln, **kurz** nach dem Verblühen;
b **Frucht** mit verlängertem Fruchtträger, an dessen Spitze die Früchtchen mit **kreisförmig** zurückgerolltem Stiele hängen.

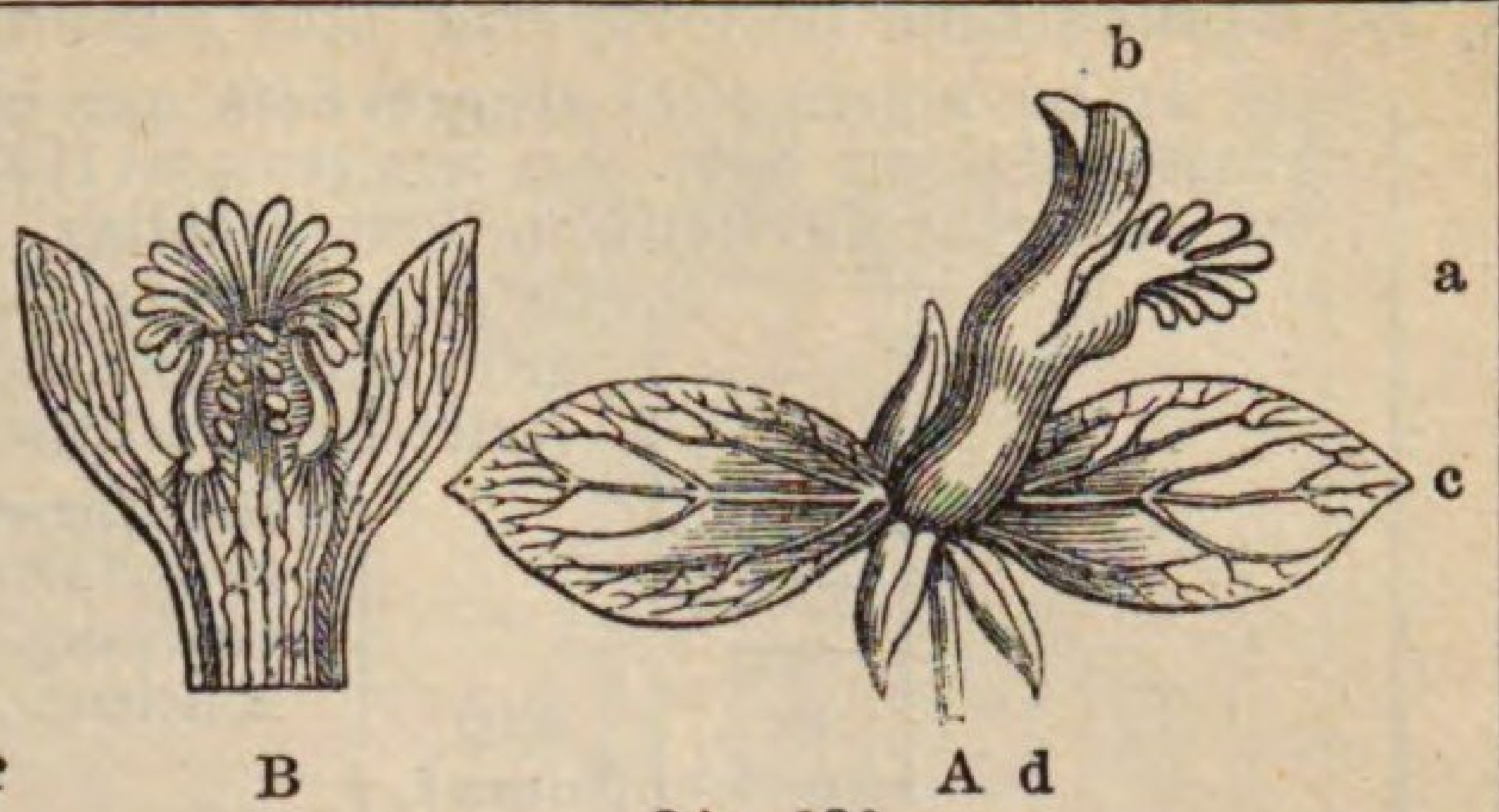


Fig. 320.
Blüte der schopfigen **Kreuzblume** (Polygăla comōsa), vergrößert.
A In natürlicher Lage. B Schiffchen und Fahne aufgeschlitzt, um die 8 Staubgefäße zu zeigen.



Fig. 317. u. 438.
Rundblättrige Malve (Malva rotundifolĭa).
Blkr. **malvenartig** (§. 36,5).

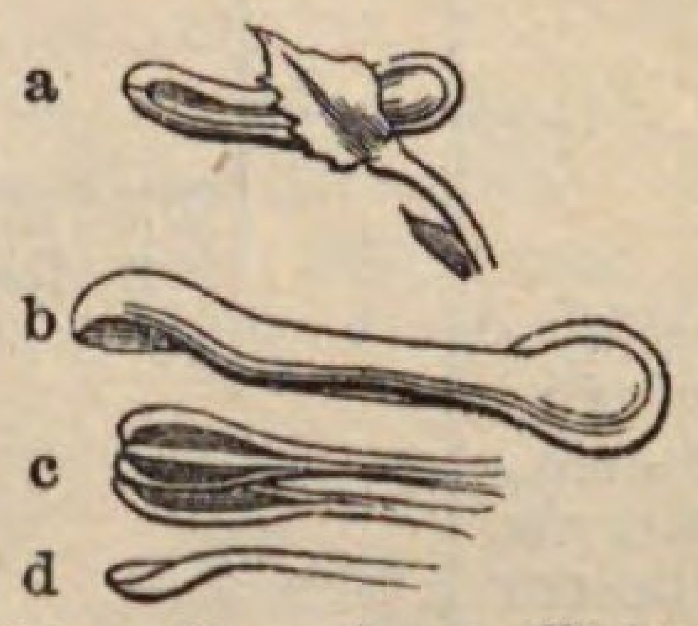


Fig. 318. **Gemeiner Erdrauch** (Fumarĭa officinālis).
a Vierblättrige, unregelmäßige Blumenkrone mit den 2 eirunden, gezähnten Kelchblättern (nur 1 sichtbar) in natürlicher Größe;
b oberes Blumenblatt, am Grunde sackförmig verlängert;
c die 2 mittleren Blumenblätter;
d das untere Blumenblatt.

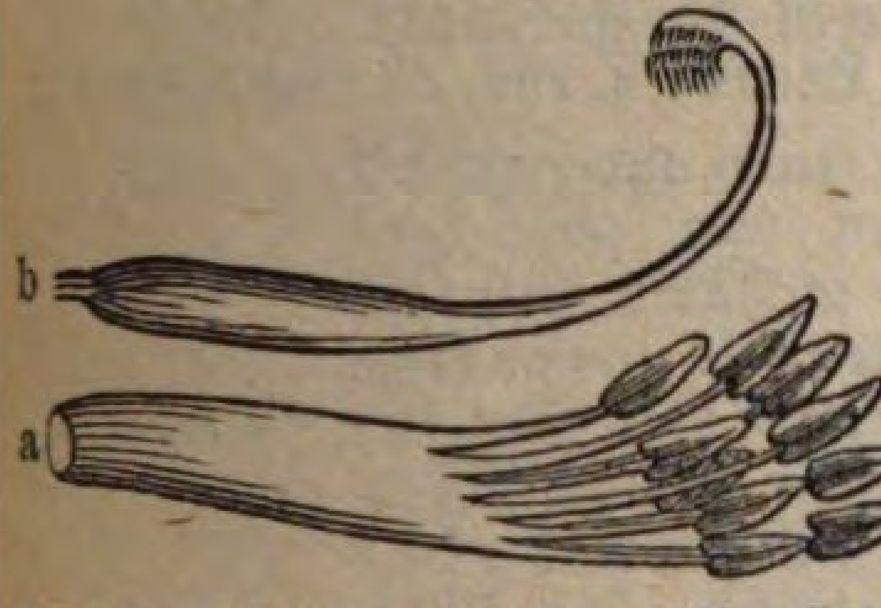


Fig. 323. **Färberginster** (Genĭsta tinctorĭa).
a Zehn in ein Bündel verwachsene Staubgefäße;
b Stempel mit aufsteigendem Griffel und seitenständiger, einwärts (nach der Fahne zu) angewachsener Narbe.

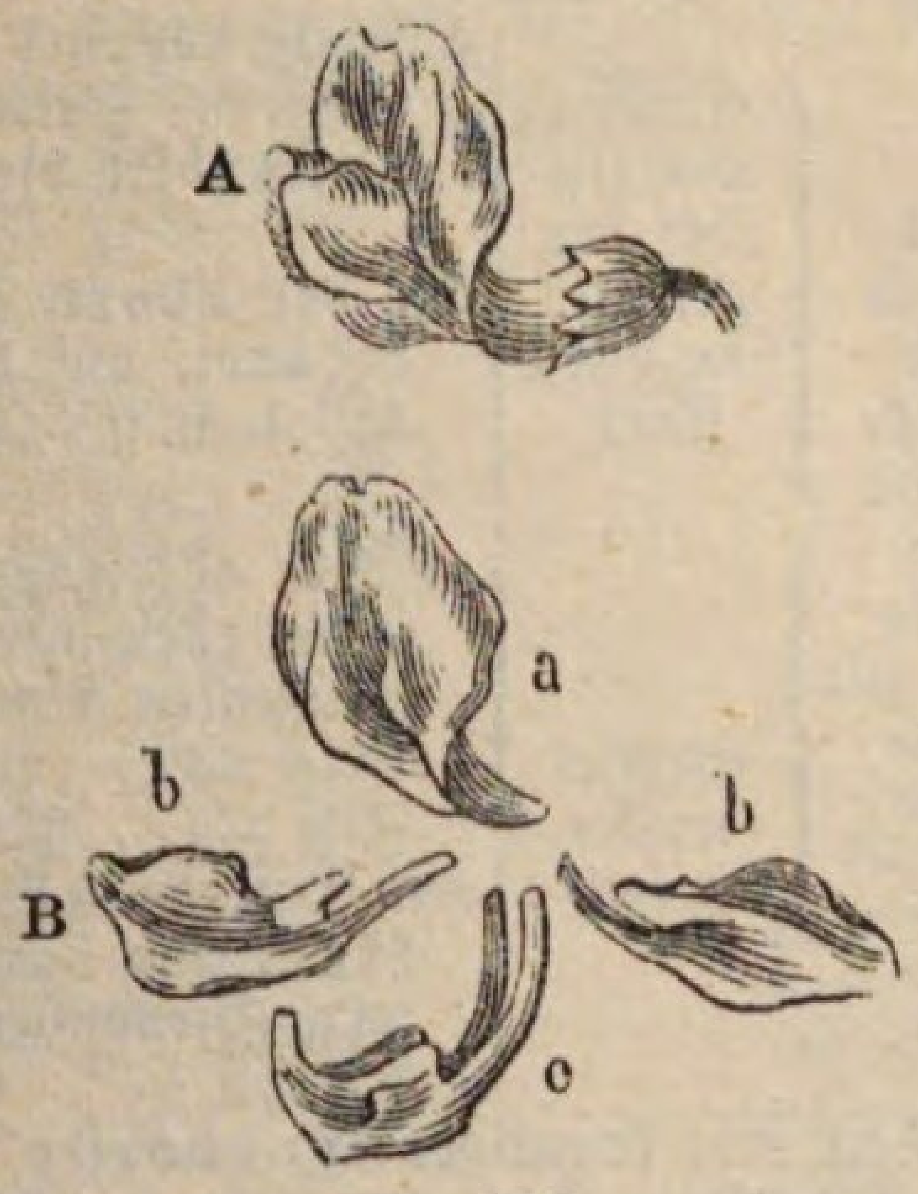


Fig. 321.
A Schmetterlingsblüte der **Frühlings-Walderve.**
B Dieselbe in ihre Theile zerlegt: **a** Fahne; **b** Flügel; **c** Kiel.



Fig. 319. Staubfäden vom **Zwerg-Lerchensporne** (Corydălis pumĭla), je 3 Staubfäden in **ein** Bündel zusammengewachsen.



Fig. 322.
Besenstrauch (Spartĭum scoparĭum).
Einbrüderige Staubgefäße mit dem **kreisförmig eingerollten** Griffel; Kelch 2lippig.



Fig. 324.
Kopfige Narbe auf der Spitze des Griffels vom **Goldregen** oder gemeinen Bohnenbaum (Cytĭsus labūrnum).

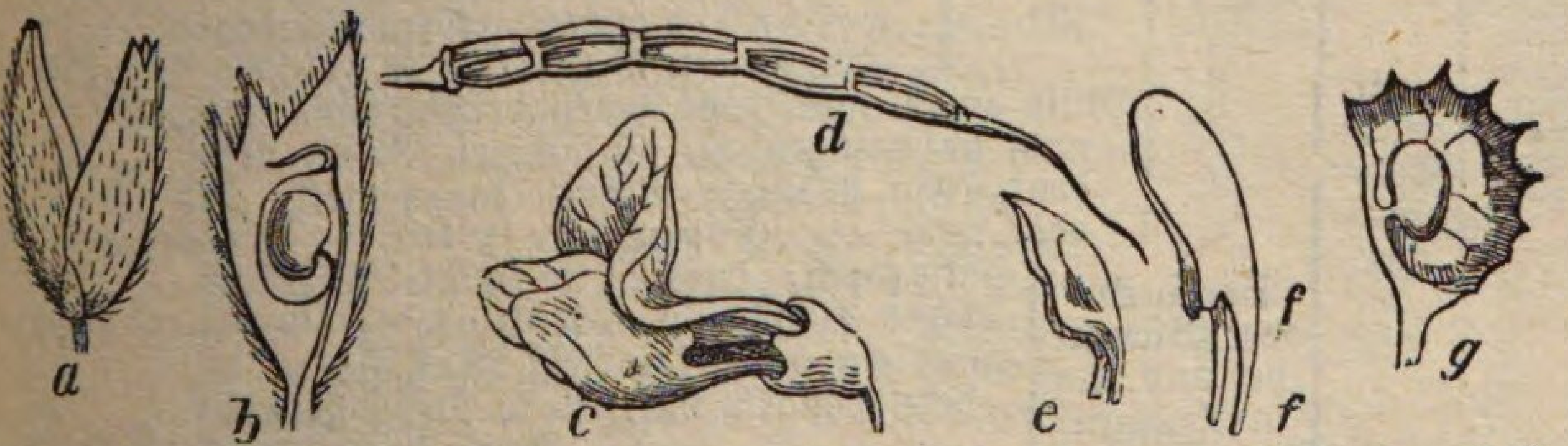


Fig. 325.

a **Zweilippig** getheilter und am Grunde mit 2 Deckblättern versehener Kelch vom **europäischen Heckensamen** (Ulex europaeus).
b **Aufgeschnittener** Kelch, worin der einerseits von der Hülse entblößte Samen vom **gemeinen Wundklee** (Anthy̆llis vulnerarĭa).
c **Schmetterlingsblüte,** deren Nägel **länger** sind als der Kelch, von der **strauchigen Kronwicke** (Coronĭlla emĕrus).
d **Gegliederte** Hülse der **Giftwicke** (Coronĭlla varĭa).
e Kiel der Giftwicke, in einen **Schnabel zugespitzt.**
f Kiel vom **kleinsten Vogelfuße** (Ornithŏpus perpusĭllus), schnabellos und **abgerundet-stumpf.**
g Aufgeschnittene, **1samige, netzadrige, gezähnte** Hülse der **Esparsette** (Onobry̆chis).

§. 96. **B. Staubgefäße zweibrüderig** (neun verwachsen, das zehnte frei, oben, Fig. 329.).

- Hülse an der untern Naht **eingedrückt** und inwendig durch eine unvollkommene Längsscheidewand mehr oder weniger zweifächerig (Fig. 326.) (Bltr gefiedert, mit oder ohne Endblättchen, selten 3zählig) .... **Traganth** (§. 108, 9). **Astragălus* L.
- Hülse **einfächerig,** also im Innern ohne Längsscheidewand (bei der Esparsette nur aus 1 einsamigen Gliede bestehend Fig. 325, g.)
  - Bltr **3zählig**
    - Griffel gerade oder gebogen
      - Kiel geschnäbelt; Hülse viel länger als der Kelch, ungeflügelt, mit zsgedreheten Klappen aufspringend, vielsamig (gelbe Doldenblüten). **Schotenklee** (Fig. 404., §. 108, 5.). **Lotus* L.
      - Kiel **stumpf,** ungeschnäbelt
        - Hülse **sichel- oder schneckenfg gewunden** (Fig. 327.) über den Kelch vorragend, 1- bis vielsamig (Blüten auf blattachselständigen Stielen) .... **Schneckenklee** (§. 108, 6). **Medicāgo* L.
        - Hülse **nicht** gewunden, eiförmig oder länglich, 1—5samig
          - Blkr. **abfallend;** Hülse etwas **länger** als der Kelch, aufspringend (weiße oder gelbe Endtrauben). **Steinklee** (§. 108, 7). **Melilōtus* Tourn.
          - Blkr. **bleibend;** Hülse **kürzer** als der Kelch, in der Blkr. eingeschlossen, nicht aufspringend (Blüten in Köpfchen oder kurzen Aehren) ...... **Klee** (§. 108, 8.) **Trifolĭum* L.
    - Gfl schraubig gewunden (Fig. 328.); Hülse zsgedrückt oder fast walzig (Blüten in Trauben) .... **Vitsbohne** (§. 108, 10). ✤ *Phaseŏlus* L.
  - Bltr **gefiedert,** meist vielpaarig, selten 2- oder 1paarig
    - **ohne** Endblättchen
      - Blattstiel in eine **Ranke** endend (bei *Vicia faba* mit Endborste)
        - Griffel **walzig** (bei der gemeinen Linse flach)
          - allseitig behaart oder auf der **untern** (äußern) Seite bärtig (Fig. 329, a.) (Nebenbltr pfeil- oder spießförmig). **Wicke** (§. 108, 11). **Vicĭa* L.
          - auf der **obern** Seite der Länge nach behaart, auf der untern kahl (Fig. 329, b. u. c.) (Samen flachgedrückt). **Linse** (§. 108, 12). ✤ *Ervum* L.
        - Griffel nicht walzig
          - auf der obern Seite **flach** und daselbst unter der geraden oder zurückgekrümmten Narbe abwärts behaart (Fig. 330.) (Blätter oft einpaarig, Fig. 331.).. **Platterbse** (§. 108, 14.) **Lathy̆rus* L.
          - am Grunde **3kantig,** abwärts gekielt und bärtig, unterwärts rinnig (Nebenbltr **groß**) (Fig. 332.). **Erbse** (§. 108, 13). ✤ *Pisum* L.
      - Blattstiel mit krautiger **Endborste** (Fig. 52.); Grfl auf der Oberseite flach .... **Walderve** (§. 108, 15). **Orŏbus* L.
    - **mit** einem Endblättchen
      - **Kräuter**
        - Hülse mehrgliedrig (Gliederhülse, Fig. 325, d; 333. u. 334.)
          - Kiel **zugespitzt,** geschnäbelt (Fig. 325, e).
            - Hülse ziemlich stielrund oder 4kantig, an den Gelenken **eingeschnürt** (Fig. 325, d.); Samen fast walzig. **Kronwicke** (§. 108, 19). **Coronĭlla* L.
            - Hülse zsgedrückt, an der obern Naht **buchtig ausgeschnitten** oder gelappt; Samen gekrümmt oder kreisfg gebogen (Fig. 333. u. 334.). — **Hufeisenklee** (§. 118, 20). **Hippocrĕpis* L.
          - K. **stumpf, abgerundet** (Fig. 325, f.); Hülse zsgedrückt, an den Gelenken eingeschnürt, mit netzartig verbundenen Längsadern. **Vogelfuß** (§. 108, 21). **Ornithŏpus* L.
        - Hülse aus **einem,** grubig-netzadrigen, rundlichen, nicht aufspringenden, einsamigen Gliede bestehend (Fig. 325, g); Aehren langgestielt, roth oder weiß... .. **Esparsette** (§. 108, 18). **Onobry̆chis* Tourn.
      - **Sträuche** oder **Bäume** (bei uns nur in Anlagen)
        - Hülse **flach,** zsgedrückt, mit fast flügelrandiger Bauchnaht . . **Robinie** (§. 108, 16). ✤ *Robinĭa* L.
        - Hülse **aufgeblasen** (Fig. 335.), Fahne mit herzförmigem Mittelflecke ... . **Blasenstrauch** (§. 108, 17). ✤ *Colutĕa* L.

b

a

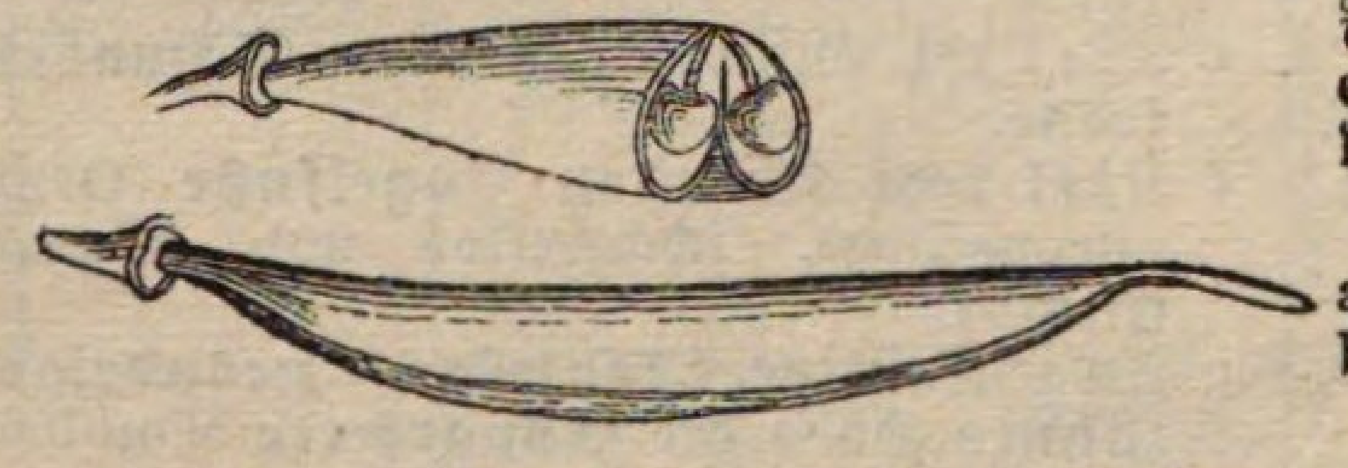


Fig. 326. Fast 2fächerige, an der untern Naht **eingedrückte** und deshalb **gefurchte** Hülse des **süßholzblättrigen Traganths** (Astragălus glycyphyllus).
a natürlicher Größe;
b zur Hälfte durchschnitten, um die Furche zu zeigen.



Fig. 327.
Hülse der **Luzerne** (Medicāgo satīva), schnecken-förmig gewunden, über den Kelch vorragend.



Fig. 328.
Schraubig gewundener, bärtiger Griffel der türkischen **Vitsbohne** (Phaseōlus multiflōrus).

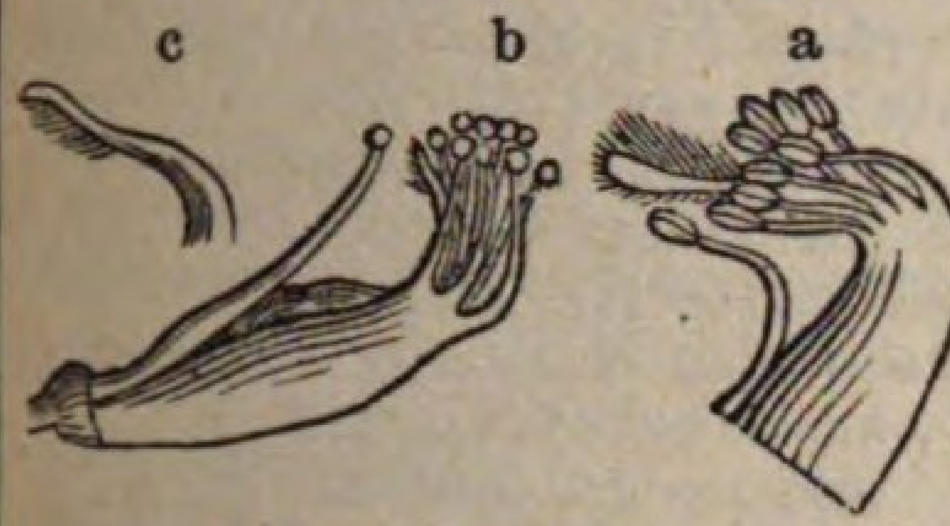


Fig. 329.
a Griffel und Staubgefäße der **Futterwicke** (Vicĭa satīva).
b Griffel und Staubgefäße der **Linse** (Ervum lens).
c Grfl der **Linse** noch mehr vergrößert.

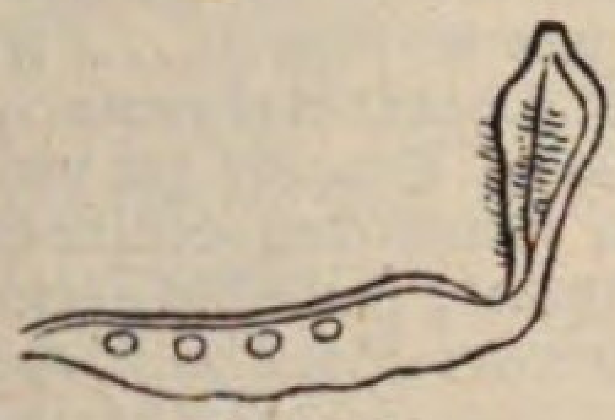


Fig. 330.
Hülse einer **Platterbse** (Lathy̆rus), deren Griffel nach oben **breiter** und auf der obern (hintern) Seite **flach** und daselbst behaart ist.



Fig. 331.
Stengelstück von der **Wald-Platterbse** (Lathy̆rus silvēstris).
Stengel **geflügelt**; Bltr einpaarig, mit **geflügeltem** Blattstiele.



Fig. 332.
Saat- oder **Gartenerbse** (Pīsum satīvum).
Ein **blühender Ast**, dessen Blatt 2 Paar eirunde Blättchen und eine ästige Schlinge oder **Wickelranke** hat. Am Grunde des Blattes die **2 großen**, eiförmigen, halb-herzförmigen, an der Basis ungleich gezähnten **Nebenblätter.**



Fig. 333.
Gliederhülse des vielfrüchtigen Hufeisenkrauts (Hippocrēpis multisiliquōsa) in natürlicher Größe und ein Stückchen daneben vergrößert. Die zusammengedrückte Hülse steht aus dem fast 2lippigen Kelche weit hervor, hat zahlreiche, einsamige, aneinander gereiheten **Hufeisen ähnliche** Glieder.

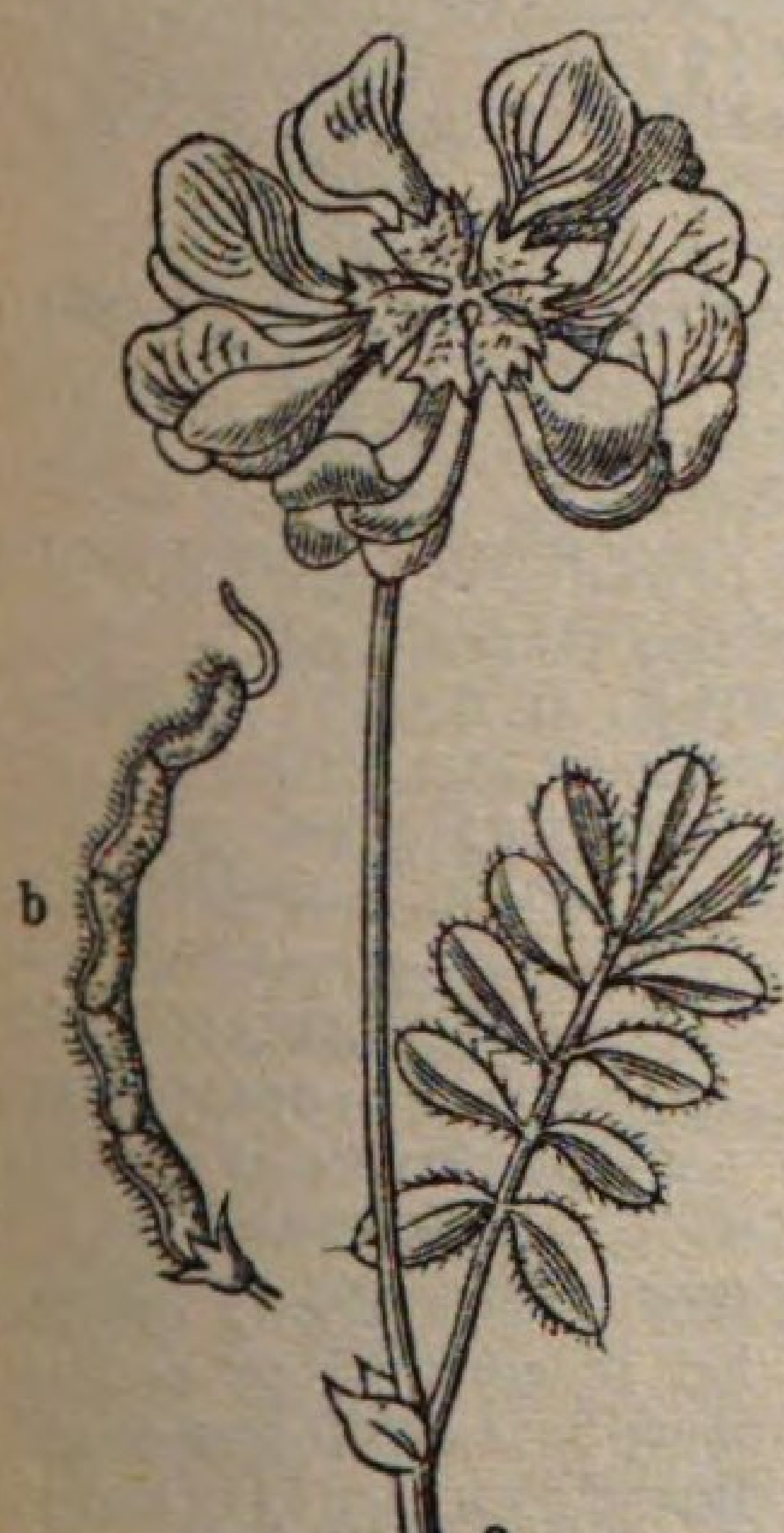


Fig. 334.
Schopf-Hufeisenkraut (Hippocrēpis comōsa).
a Ein Stück des Stengels mit einem unpaarig-gefiederten Blatte mit stumpfen, **stachelspitzigen** Blättchen und 2 eiförmigen, **spitzen Nebenblättern.** Der Blütenstiel lang, mit wagerecht abstehenden Blüten in einer **kopfigen Dolde.**
b Gliederhülse mit **schwach ausgebuchteten**, plattgedrückten Gliedern.

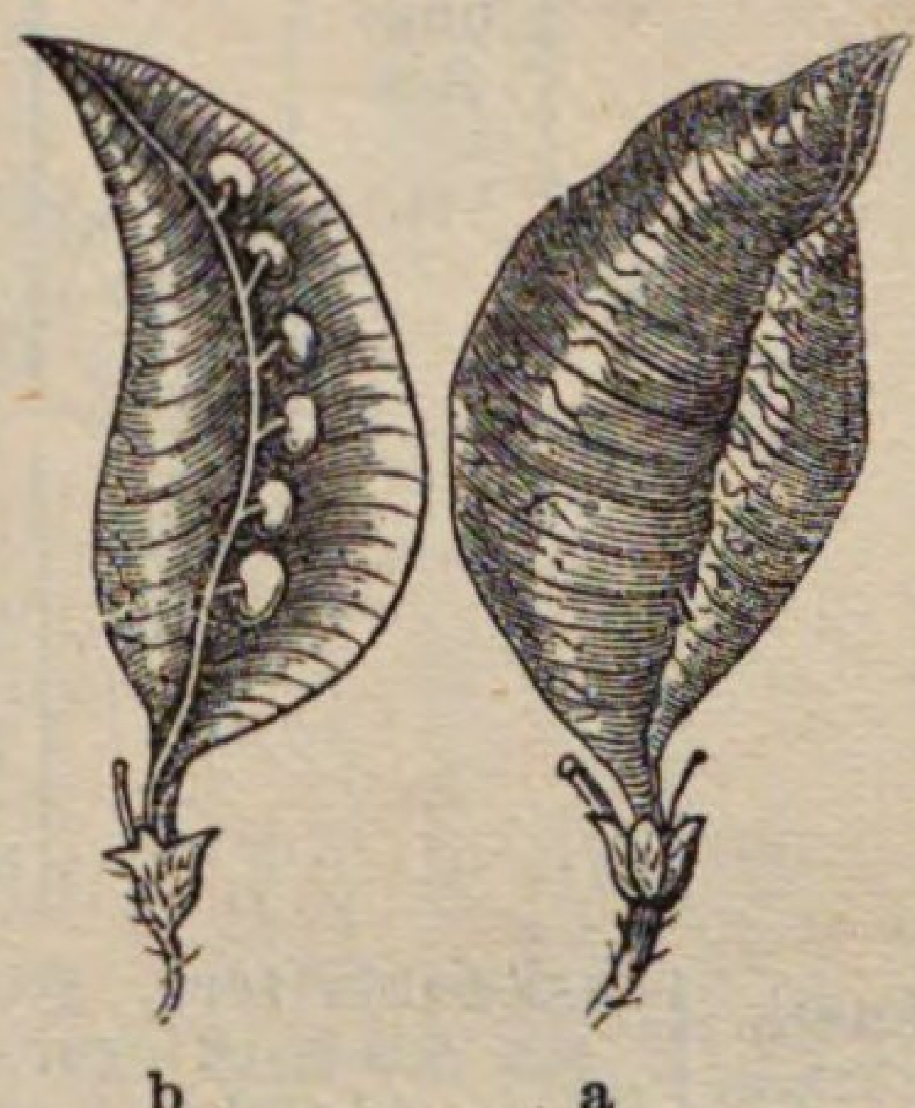


Fig. 335.
Um den dritten Theil verkleinerte, gestielte, **aufgeblasene** Hülse des **Blasenstrauchs** (Colutēa arborēscens).
a Hülse geschlossen, nur an der Spitze mit einem Spalte offen.
b Hülse längs durchschnitten, um die nierenförmigen Samen auf langen Samensträngen zu zeigen.

§. 97. **XVIII. 2. Polyadelphia.** Tri-pentagynĭa. Staubgefäße vielbrüderig und 3—5 Griffel.

Kelch 5theilig; Blkr 5blättrig; Stgf. in 3—5 Bündel verwachsen (Fig. 336.); Kapseln 3- bis 5fächerig (Blüten gelb). Einzige Gattung der deutschen Flora. **Hartheu** (§. 174.) **Hypericum* L.

§. 98. **XIX. Syngenesĭa.** **Röhrenbeutelige** (Fig. 337.). (Composĭtae §. 250.)

1) Zungenblüter. **Alle Blüten zungenförmig** (§. 35.). Dornlose, oft milchende Kräuter: Zunft der Salatpflanzen (Cichoriacĕae §. 250, C.).

- **Mit Pappus** (Fig. 344.)
  - Pappus federig (Fig. 338. u. 340.)
    - Fruchtboden mit abfallenden **Spreublättchen** (Fig. 338.); Hülle dachig, mehrreihig; Früchtchen warzig-stachlig, langgeschnäbelt, die randständigen oder alle zuweilen ungeschnäbelt (gelbe Blüten auf blattlosem oder beblättertem Stengel) ..... **Ferkelkraut** (§. 250, 40). **Hypochoeris* L.
    - Frb. **nackt** (Fig. 343.)
      - Hülle außenkelchig (am Grunde mit kleinern Blättchen)
        - Pappus **verschiedenartig** (Fig. 340.); auf den Früchtchen im Strahle ein vielzähniger kurzer Rand, auf den Früchtchen der Scheibe ein langer, federiger Pappus; Hülle **8blättrig, 8kantig** (1köpfige, gelbblühende Schäfte) .. **Hundslattich** (§. 250, 44). **Thrincĭa* Rth.
        - P. überall **gleichartig** (Fig 339.) (Hülle vielblättrig)
          - Pappus **bleibend**, am Grunde flach, breiter und dicker (1köpfige, gelbblühende Schäfte) .... **Löwenzahn** (§. 250, 43). **Leontŏdon* L.
          - P. **hinfällig**, am Grunde in einen leicht abfallenden Ring verwachsen (Fig. 343.); ästige Kräuter mit **widerhakigen** Borsten und gelben Blüten .. **Bitterkraut** (§. 250, 45). **Picris* L.
      - Hülle nicht außenkelchig, mit 8—12 gleichlangen, am Grunde verwachsenen Blättchen; Pappus lang-gestielt, mit verwebten Federchen (Fig. 341.). (Milchende Kräuter mit **lanzett-linealen**, lang-zugespitzten Blättern) ... **Bocksbart** (§. 250, 41). **Tragopōgon* L.
  - Pappus einfach; Fruchtboden nackt
    - Pappus **spreuig** (aus vielen kleinen Schuppen bestehend Fig. 342.); Hülle doppelt, äußere 5-, innere 8—10blättrig (Blüten **blau**). **Cichorie** (§. 250, 39). **Cichorĭum* L.
    - Pappus **haarig** od. **borstig** (Fig. 344.)
      - Blüten **einreihig**, nur 5 im ganzen, walzigen Köpfchen, mit meist 8blättriger, schwach außenkelchiger Hülle; Früchtchen mit fädlichem Schnabel; Pappus gestielt (Blüten gelb). **Ruthensalat** (250, 46). **Phoenixŏpus* DC.
      - Blüten **mehrreihig** (Hülle vielblättrig)
        - Pappus sitzend (Fig. 344.)
          - Früchtchen **stielrund**, vielrippig (Blüten gelb)
            - Hülle außenkelchig; P. mit weichen Haaren; Stengel gestreift; Blattform und Behaarung sehr variirend. — **Pippau** (§. 250, 48). **Crepis* L.
            - Hülle nicht außenkelchig; P. mit steifen, zerbrechlichen Haaren (Fig. 544.); Blätter einfach, behaart) .. **Habichtskraut** (§. 250, 51). **Hieracĭum* L.
          - Früchtchen **flach gedrückt**, ungeschnäbelt (Fig. 344, a. u. b.); Hülle dachig, am Grunde oft bauchig. (Gelbe, milchende Kräuter, meist mit röhrigem Stgl.) **Gänsedistel** (§. 250, 47). **Sonchus* L.
        - Pappus gestielt (F. 339.); Früchtchen geschnäbelt
          - mit rispigem **Stengel**; Hülle dachig, walzig. (Milchende, meist kahle Kräuter.) .... **Lattich** (§. 250, 50). **Lactūca* L.
          - mit röhrigem **Schafte**; Hülle dachig, undeutlich außenkelchig (gelbe Blüte auf milchendem Schafte) .. **Kuhblume** (§. 250, 49). **Taraxăcum* Juss.
- **Ohne** P.; Frboden nackt (Fg. 344. d)
  - Stgl **beblättert**, ästig; Hülle 8—10blättrig, mit kleinem Außenkelche, zur Fruchtzeit unverändert (Blüten gelb) ...... **Rainkohl** (§. 250, 37). **Lapsāna* L.
  - Schaft **blattlos**, mit keulenförmig aufgeblasenem Blütenstiele (Fig. 345, a.); Hülle vielblättrig, zur Fruchtzeit wulstig-kuglig zusammenschließend (Blüten gelb) ...... **Lämmersalat** (§. 250, 38). **Arnosēris* Gaert.



Fig. 342.

Vergrößertes **Früchtchen der gemeinen Cichorie** (Cichorĭum intybus): gestreift, mit spreuigem Pappus, aus vielen, 1- bis 2reihigen, zahnförmigen Schuppen bestehend.



b a

Fig. 343. **Habichtskrautartiges Bitterkraut** (Picris hieracioides).

a Ein Früchtchen, von dem der in einen Ring verwachsene, bald abfallende (hinfällige) Pappus getrennt ist.
b Ein Theil des flachen, grubig-punktirten Fruchtbodens, auf welchem die Früchtchen standen.

§. 98.

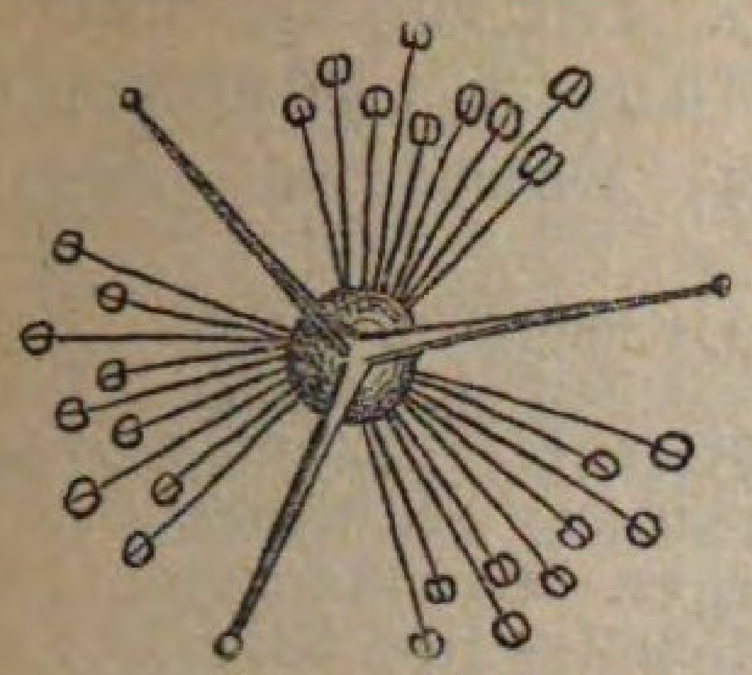


Fig. 336.
Gemeines Hartheu oder **Johannískraut** (Hypericum perforātum).
Die zahlreichen Staubfäden am Grunde in **drei** Bündel verwachsen. 3 Griffel auf der 3fächerigen **Kapsel.**

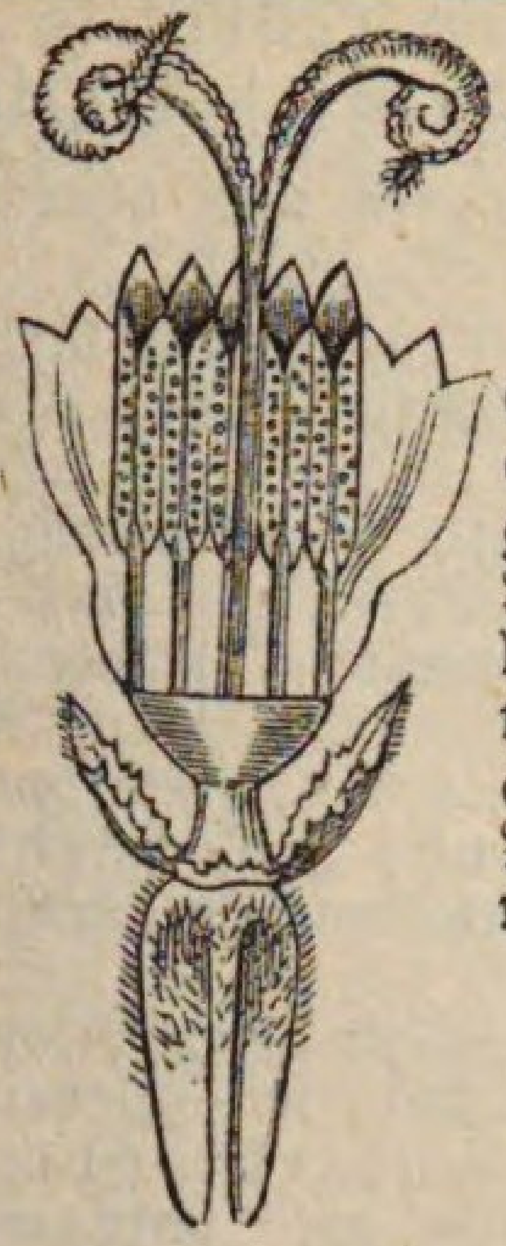


Fig. 337.
Eine vergrößerte Zwitterblüte aus der Mitte (oder Scheibe) einer **Sonnenblume.**

a Vierseitiger Samen (Achene); **b** zwei Spreublättchen, auf dem Samen **a** stehend; **c** aufgeschlitzte Röhrenblüte; **d** aufgeschlitzte Staubfadenröhre in der Röhrenblüte, von den 5 verwachsenen, hier auseinander gelegten Staubbeuteln mit freien Stielen gebildet; **e** das aus der Staubfadenröhre hervorragende Pistill mit seinen 2 spiralig zurückgerollten Narben und deren Anhängseln.

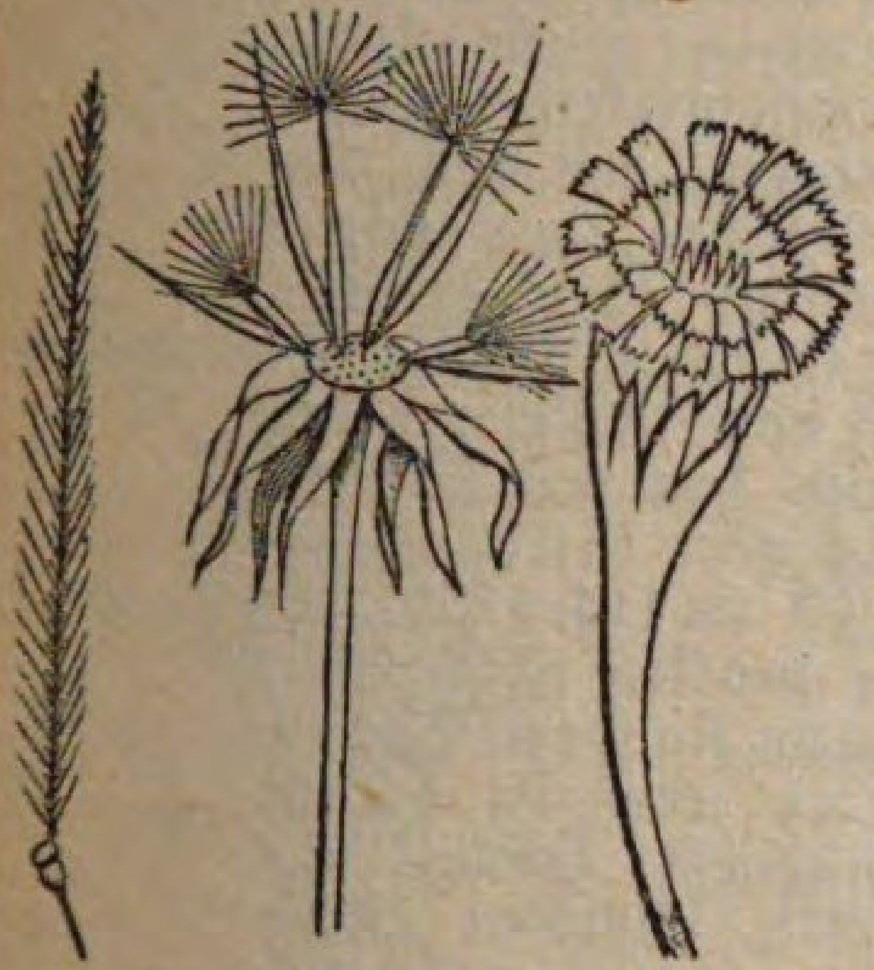


Fig. 338. **Kahles Ferkelkraut** (Hypochoeris glabra).
a Ein Blütenkopf mit oberwärts verdicktem Blütenstiele.
b Verblüheter Blütenkopf mit Spreublättchen zwischen den Samen.
c Ein Pappusstrahl von der Spitze des Samens.

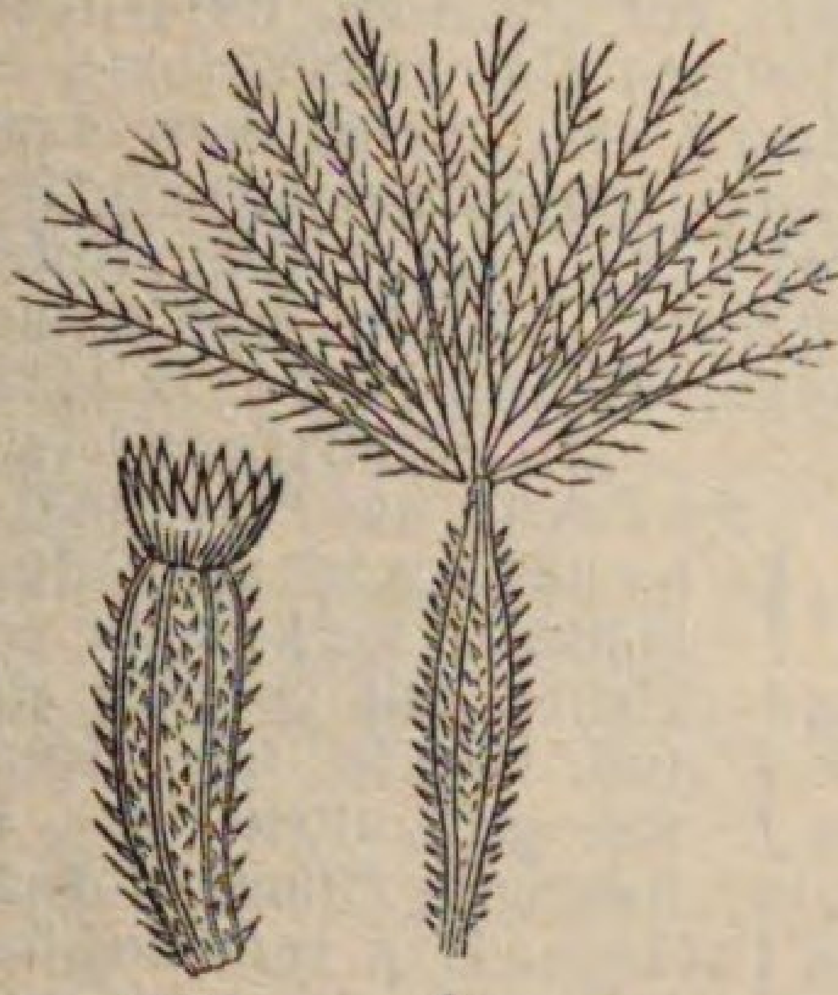


Fig. 340.
Steifhaariger Hundslattich (Thrincĭa hirta).
a Ein Früchtchen des Strahls mit kurzem, gezähntem Rande.
b Ein Früchtchen der Scheibe mit federigem Pappus.



Fig. 339.
Nackter und vertieft-punktirter Fruchtboden der **gemeinen Kuhblume** (Taraxăcum officināle), nur noch mit **einem** Früchtchen, dessen Pappus gestielt.

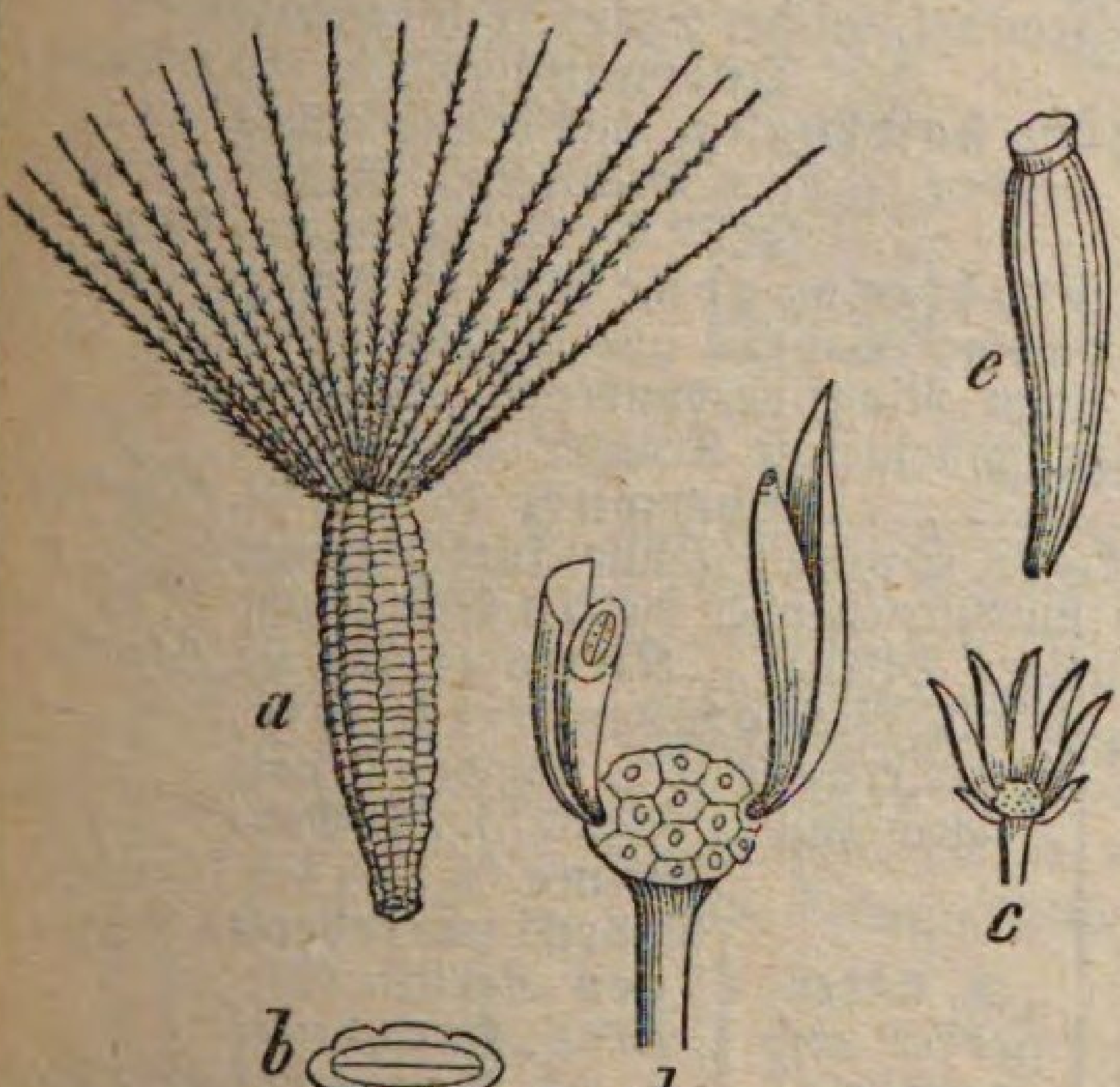


Fig. 344.
a Samen von b. **Garten-Gänsedistel** (Sonchus oleracĕus) mit sitzendem Pappus.
b Samen im Querschnitte.
c Blütenkopfaxe mit der Hülle senkrecht durchschnitten vom **gemeinen Rainkohle** (Lapsāna commūnis).
d Nackter Fruchtboden desselben mit 2 aufrechten Hüllblättchen und 2 Samen, deren links stehender durchschnitten ist. Der rechts stehende ist bei e vergrößert.

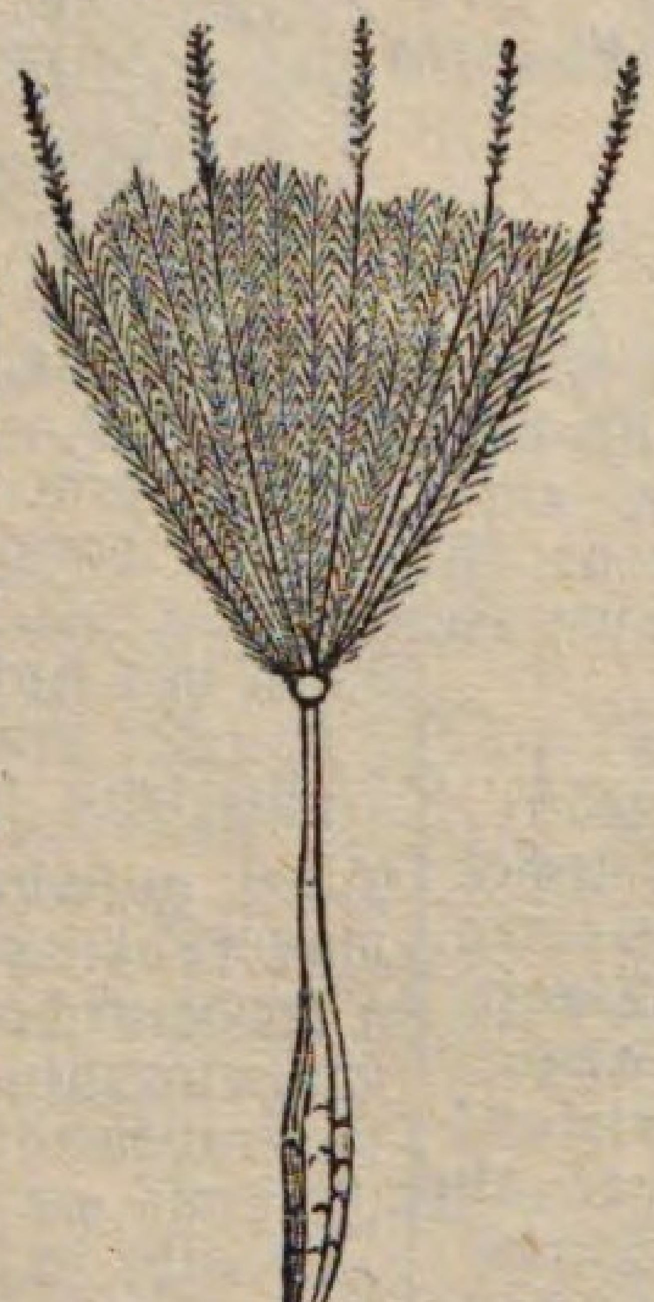


Fig. 341.
Früchtchen des **Wiesen-Bocksbarts** (Tragopōgon pratēnse), langgeschnäbelt, mit langgestieltem Pappus, dessen Strahlen fiederhaarig u. verwebt sind, nur 5—10 sind länger und oben gezähnt.

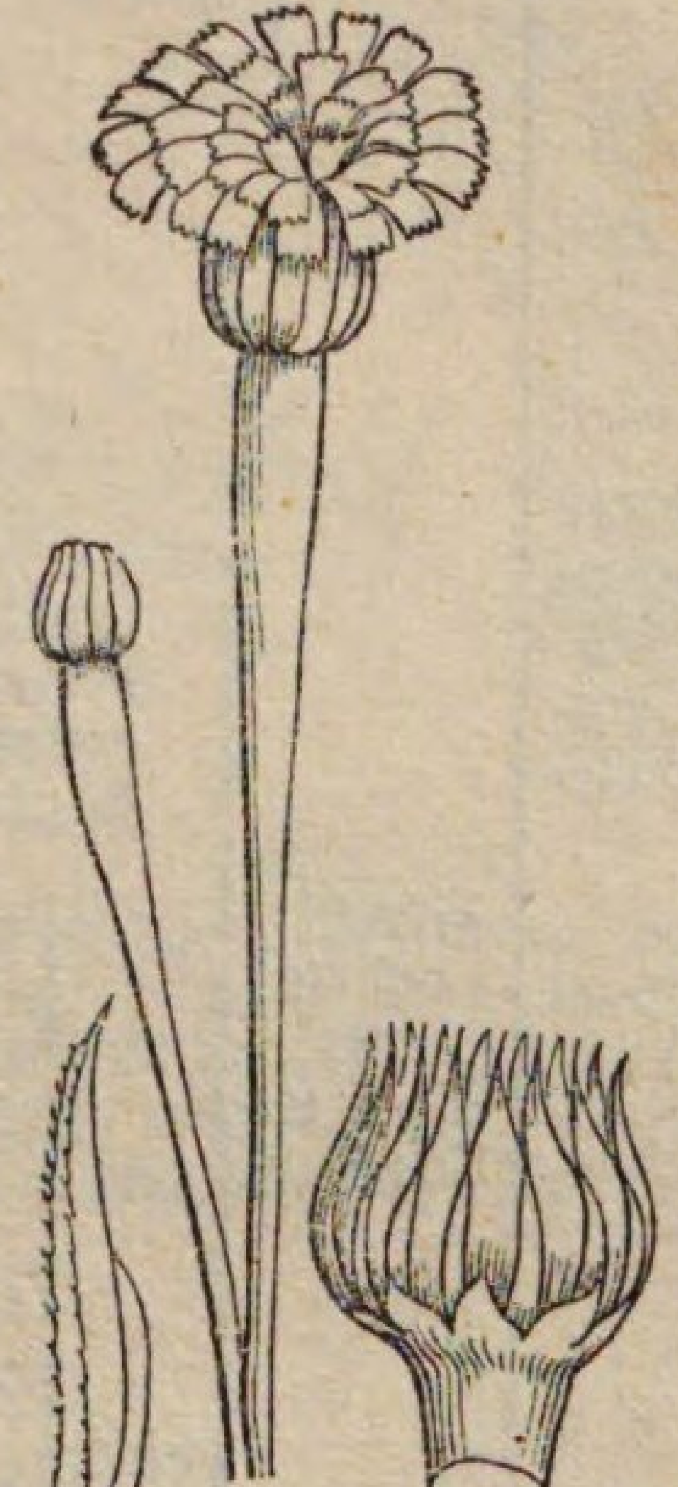


Fig. 345.
Kleinster Lämmersalat (Arnosĕris minĭma).
a Spitze eines blühenden Schaftes.
b Hülle mit Außenkelche, nach dem Verblühen.
c Ein Hüllblatt vergrößert.

§. 99. 2) **Röhrenblüter. Alle Blüten röhrig** (§. 31 B.). Oft dornige, meist nicht milchende Kräuter: meist zur **Zunft der Distelpflanzen** (Cynarocephălae §. 250 B.) gehörend. (*Centaurēa* mit und ohne Pappus; *Artemisia* mit zottigem und nacktem Fruchtboden; daher doppelt aufgeführt).

- **Ohne** Pappus oder statt dessen ein etwas vorragender Rand:
  - Fruchtboden **zottig**; Hülle fast kuglig oder länglich-eifg, dachig (Fig. 346.); Früchtchen mit kleiner Endscheibe (stark riechende Pflanzen; Blüten geb, weißlich oder roth) .... **Beifuß** (§. 250, 18) **Artemisia* L.
  - Frb. **borstig**; Hülle halbkuglig oder eiförmig, mit dachigen, am Rande **trockenhäutigen**, zerschlitzten oder bornigen Blättchen; Randblüten meist größer, trichterig, strahlend, geschlechtslos (Fig. 337.). **Flockenblume** (§. 250, 35). **Centaurēa* L.
  - Fruchtboden **nackt**:
    - **Doldentrauben** (Fig. 348.) flach, end- oder blattwinkelständig, gelb, **stark riechend**; Hülle halbkuglig, dachig; Endscheibe der gestreiften Früchtchen von der Breite der Früchtchen. **Rainfarn** (§. 250, 19). **Tanacētum* L.
    - **nie** Doldentrauben, meist große Rispen; Hülle halbkuglig oder länglich-eifg (Fig. 346.) 2c. Siehe vorher **Beifuß** (§. 250, 18). **Artemisia* L.
- **Mit** Pappus (Fig. 352.):
  - Fruchtboden **kahl, nackt**, selten mit kurzen Stielchen (bei Filāgo):
    - Hüllblättchen **einreihig, gleichlang**, zuweilen am Grunde mit einigen Schuppen:
      - **Schaft** wurzelständig, schuppig; Hülle glockig (2häusige oder polygamische, Feuchtigkeit liebende Krtr mit gestielten, **herzförmigen**, erst nach der Blütezeit sich entwickelnden Blättern und **röthlichen** oder **weißlichen** Trauben- oder Straußblüten). **Pestilenzwurz** (☞ S. 124, §. 250. 3). **Petasites* Gaert.
      - **Stgl** beblättert; Hülle keglig oder walzig, deren Blättchen an der Spitze meist schwarz (Blüten **gelb**; Blätter fiederspaltig oder einfach). — **Kreuzkraut** (☞ S. 114, §. 250, 24). **Senecio* L.
    - **H. dachig**, äußere allmählig kleiner (Fig 350, a.):
      - Hüllblättchen mehr od. weniger **trockenhäutig** (filzige Kräuter):
        - die äußern auf dem Rücken **wollig** (Fig. 349.), die übrigen mit vertrocknetem Rande u. Spreublättchen vorstellend, deren jedes in seinem Winkel eine ♀ Blüte einschließt; Hülle länglich, 6kantig (mit sitzenden, schmalen Bltrn und geknäulten end-, seiten- und achselständigen Blüten). **Fadenkraut** (§. 250, 15). **Filāgo* L.
        - alle völlig **trockenhäutig**, weiß, gelb oder rosenroth, ohne zwischenstehende Blüten; Hülle halbkuglig oder eifg (mit sitzenden Bltrn und doldentraubigen oder geknäulten Blüten). — **Ruhrkraut** (§. 250, 16). **Gnaphalium* L.
      - **H. krautig**:
        - Stglbltr **3—5 theilig**, meist gegenständig; Hülle walzig (Fig. 356.) (Blüten **purpurn**, doldentraubig) .... **Wasserdost** (§. 250, 1). **Eupatorium* L.
        - Stglbltr **ganz**, wechselständig (Blüten **gelb**):
          - Hülle **walzig**, mit sparrig abstehenden Hüllblättchen, die innern vertrocknet, an der Spitze roth gefärbt. **Dürrwurz** (§. 250, 14). **Conyza* L.
          - Hülle **halbkuglig**, mit etwas abstehenden, grünen Blättchen. **Alant** (☞ S. 124, §. 250, 12). **Inula* L.
  - Fruchtboden mit **Spreuborsten**:
    - innere Hüllblättchen **gefärbt**, strahlend, ohne Dorn, äußere gezähnt-bornig (Fig. 540.), dachig; Pappus aus ästigen, gefiederten, am Grunde durch einen Ring verbundenen Strahlen bestehend (Fig. 351.) (bornige, distelartige Kräuter mit gipfelständigen Blüten).......... **Eberwurz** (§. 250, 32). **Carlīna* L.
    - nicht so:
      - Hüllblättchen in einen **Dorn auslaufend** oder am Rande **trockenhäutig**:
        - Dorn mit **hakiger Spitze**; Hülle kuglig (ästige Kräuter mit purpurnen oder weißen Blüten und unterseits filzigen Bltrn). **Klette** (§. 250, 31). **Arctium* L.
        - Dorn **gerade** oder **fehlend** u. der Rand der Hüllblättchen trockenhäutig; Pappus am Grunde in einen Ring verwachsen; Hülle dachig, bauchig:
          - Randblüten **größer, trichterig**, mit erweitertem, ungleich 5spaltigem Saume (Fig. 347.). **Flockenblume** (§. 250, 35.) **Centaurēa* L.
          - R. weder größer noch trichterig (Bltr bornig; Blüten roth oder weißlich):
            - Pappus mit **federigen** Borsten (Fig. 352.) **Kratzdistel** (§. 250, 27). **Cirsium* Tourn.
            - P. mit **gezähnten**, nicht federigen Borsten (Fig. 353.). — **Distel** (§. 250, 29). **Carduus* L.
      - Hüllblättchen **krautig** (weder bornig noch trockenhäutig), 2reihig, die äußern abstehend; Pappus mit 2—5 bleibenden, rückwärts stachligen Grannen (Fig. 354.) (Blüten endständig, gelb)...... **Zweizahn** (☞ S. 124, §. 250, 8). **Bidens* L.
  - **Frb. tief wabig**, d. h. auf der Oberfläche mit regelmäßigen, Bienenzellen ähnlichen, tiefen, am Rande buchtig-gezähnten Vertiefungen (Fig. 355, a); Hülle wie bei *Cardŭus* (große, ästige, breitgeflügelte, stark bornige Stengel mit purpurnen Blüten)............ **Eselsdistel** (§. 250, 30). **Onopordon* L.



Fig. 346. **Blütenkopf der Eberraute** (Artemisia abrotănum), vergrößert, überhängend.



Fig. 349. Eins der Hüllblätter mit seiner Blüte vom **deutschen Filzkraute** (Filāgo germanĭca).



c a b

Fig. 347. **Blaue Kornblume** (Centaurēa cyănus).
a Blütenkopf mit eiförmiger Hülle und dachigen, am Rande trockenhäutigen, gewimperten Hüllblättchen.
b Eine **äußere**, unfruchtbare, strahlende d. h. größere und
c eine **innere** fruchtbare Röhrenblüte.

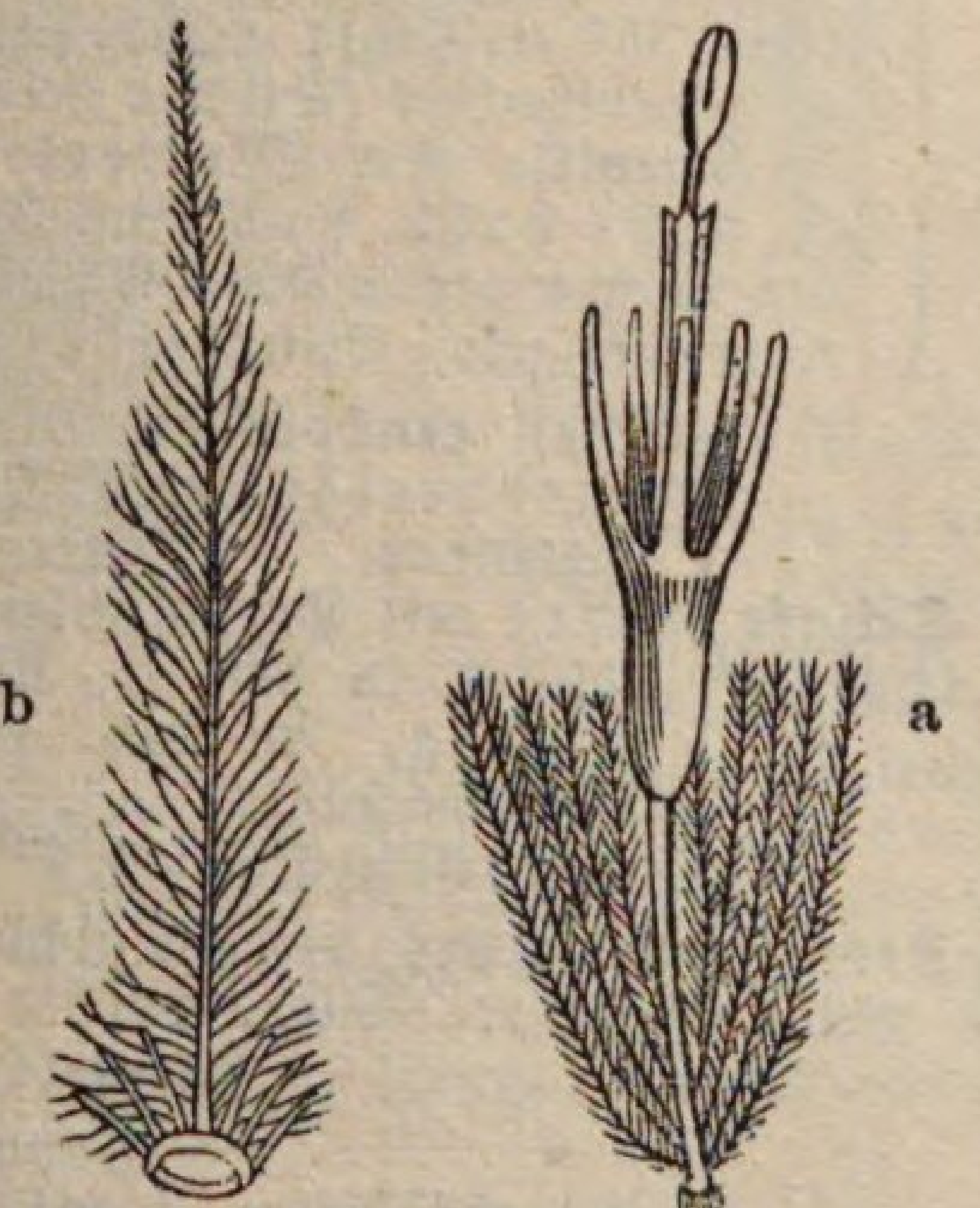


Fig. 348. **Doldentraube des gemeinen Rainfarn** (Tanacētum vulgāre). Köpfchen halbkuglig; Hülle halbkuglig, dachig.



a

350. **Hanfartiger Wasser**-[...]en (Eupatorium cannabĭnum). [...]ütenkopf vergrößert, dessen [...]nglich-walzige Hülle mit [...]reihigen, dachigen Hüllbltrn. [...]zelne Blüte mit dem in zahl[...]e Haare getheilten Pappus [...] der Vorderseite weggenommen). [...] der trichterig-röhrigen, 5zäh[...]n Bltr. stehen die langen, fäd[...], ausgespreizten, mit Warzen [...]ten Narben weit hervor.



b a

Fig. 352.
a Früchtchen der **Gemüse-Kratzdistel** (Cirsĭum oleracĕum) mit der Röhrenblüte und der federigen (gefiederten), unten in einen Ring verwachsenen Haarkrone.
b Haarring vergrößert (alle Strahlen bis auf einen etwas über dem Ringe abgeschnitten).



A a

Fig. 355.
A Blühender Ast der **gemeinen Eselsdistel** (Onopŏrdon acanthĭum).
a Ein Stückchen des Fruchtbodens: tief bienenzellig-löcherig; Zellen häutig, mit gezähntem Saume.



[...]. Früchtchen der **sten**[...] **Eberwurz** (Carlīna [...]) mit der Röhren[...] u. der ästigen Haar[...]e (Pappus), an welcher [...]trahlen bis auf einen [...]abgeschnitten sind.



b c a

Fig. 353. **Krause Distel** (Cardŭus crispus).
a Blüte in natürlicher Größe;
b Früchtchen, über welchem der abgenommene Pappus steht, dessen Strahlen in einen Ring verwachsen sind;
c derselbe Ring vergrößert und alle Strahlen bis auf 2 weggenommen.



Fig. 354. Früchtchen vom **dreitheiligen Zweizahne** (Bidens tripartīta), zsgedrückt, 4kantig, oben in 3 steife, rückwärts stachlige Grannen endigend.

§. 100. 3) **Strahlenblüter.** In der Scheibe röhrige, im Strahle zungenförmige Blüten (Fig. 356., §. 31, B.). Dornlose, nicht milchende, meist doldentraubige Kräuter, fast sämmtlich zur Zunft der Doldentraubigen (Corymbiferae) gehörend (§. 250, A.).

- Fruchtboden **spreuig**, Fig. 356, d. (bei *Anthemis cotula* unten nackt)
  - **kein** Pappus, höchstens ein vorspringender Rand
    - Zungenblüten **so lang als breit**, rundlich, 4—10, kaum so lang als die eiförmige oder längliche Hülle; Hüllblättchen am Rande meist schwarzbraun (Doldentrauben mit weißem, rothem od. gelbem Strahle). **Schaafgarbe** (§. 250, 20). **Achillea* L.**
    - Z. **länglich** (Fig. 356, b.), über 10; Hülle halbkuglig oder fast flach. (Stark riechende Kräuter, deren einzelne, gipfelständige Köpfchen [Fig. 356, a.] mit weißem Strahle und gelber Scheibe, bei der Färber-H. ganz gelb sind) .... **Hundskamille** (§. 250, 21). **Anthemis* L.**
  - **mit** Pappus (Köpfchen einzeln, gipfelständig, gelb)
    - Pappus aus 2—5 rückwärts stachligen, bleibenden Grannen bestehend (Fig. 354.); Hülle halbkuglig, 2reihig, äußere abstehend .... **Zweizahn** (ohne Strahlenblüten ☞ S. 122, §. 250, 8). **Bidens* L.**
    - Pappus aus 2 kurzen, weichen, abfälligen Grannen bestehend (Fig. 337.); Hülle halbkuglig, dachig, sperrig .... **Sonnenblume** (§. 250, 9). ♆ *Helianthus* L.
- Frb. **nackt** (Fig. 359, a)
  - Pappus **fehlend** oder nur ein vorspringender Rand
    - Hüllblättchen **zweireihig**, gleichlang
      - Scheibe **ohne** Früchtchen, Randfrüchtchen **gekrümmt, kantig** (**ästige Stengel** mit länglichen, ungetheilten Bltrn u. gelben Blüten.) **Ringelblume** (§. 350, 26). **Calendula* L.**
      - Sch. **mit** Früchtchen, welche **zusammengedrückt, steifhaarig** (stengellose **Schaftblumen** mit weißem oder röthlichem Strahle und spateligen Wurzelblättern). **Marienblümchen** (§. 250, 5). **Bellis* L.**
    - Hüllbl. **dachig**
      - Fruchtboden **innen hohl**, walzig-kegelfg (Fig. 357. u. 358.); Hüllblättchen am Rande nicht vertrocknet (Scheibe gelb, Strahl weiß). **Kamille** oder **Mutterkraut** (§. 250, 23). **Matricaria* L.**
      - Frb. nicht hohl, flach gewölbt; Hüllblättchen am Rande vertrocknet (Scheibe gelb; Strahl weiß oder gelb). **Wucherblume** (§. 250, 22). **Chrysanthemum* L.**
  - P. **haarig** (Fig. 359, d.)
    - Hüllblättchen **einreihig**, am Grunde mit einigen Schuppen
      - **Schaft** schuppig
        - Schaft **einköpfig**; Strahlenblüten ♀, mehrreihig, gelb; Scheibenblüten ☿, fruchtbar . . . **Huflattich** (§ 250, 2). **Tussilago* L.**
        - Schaft mit **Straußblüten**; Strahlenblüten in den ♀ Köpfchen mehrreihig, in den ♂ einreihig; Scheibenblüten ☿, unfruchtbar. — **Pestilenzwurz** (☞ S. 122, §. 250, 3). **Petasites* L.**
      - **Stengel** beblättert; Strahlenblüten einreihig; Hülle keglig ꝛc. Siehe vorher (☞ S. 122) **Kreuzkraut** (§. 250, 24). **Senecio* L.**
    - Hüllblättchen **mehrreihig, dachig** (Stengelblätter abwechselnd, ungetheilt)
      - Strahl- und Scheibenblüten **gleichfarbig, gelb**
        - Staubkölbchen am Grunde **geschwänzt** (Fig. 359, c); Strahlenblüten zahlreich und Stgl mehr oder weniger behaart
          - Pappus **gleichförmig**, 1reihig, borstig. **Alant** (☞ S. 122, §. 250, 12). **Inula* L.**
          - Pappus **2reihig** (Fig. 359, d.): der innere mit 10—12 Borsten; der äußere mit gezähnten Spreublättchen. **Flohkraut** (§. 250, 13) **Pulicaria* Gae**
        - Stbkölbchen **ungeschwänzt**; Strahlenblüten meist 5—8, 1reihig; Früchtchen ziemlich stielrund. **Goldruthe** (§. 250, 7). **Solidago* L.**
      - Strahlenblüten **verschieden** gefärbt, weiß, blau oder röthlich, Scheibe gelb
        - Strahlenblüten **einreihig**, breit; Früchtchen zusammengedrückt; untere Hüllblättchen **abstehend**. **Sternblume** (§ 250, 4). **Aster* L.**
        - St. **mehrreihig**, sehr schmal; Früchtchen walzig; Hüllblättchen fast gleichlang, **angedrückt**. **Berufkraut** (§. 250, 6) **Erigeron* L.**

§. 101. **XX. Gynandria. Stempelmännige** (§. 62.). Staubgefäße auf einer, mit d Griffel verschmolzenen Säule (Stempelsäule oder Griffelsäule Fig. 361.). Die 1. u 2. Ordnung bildet die natürliche Familie der Orchideen (§. 296.), ausgezeichnet durch gefärbtes, 6theiliges Perigon, dessen unterer Theil Lippe oder Honiglippe heißt (§. 360, a.).



Fig. 356.
Acker-Hundskamille (Anthĕmis arvēnsis).
a Spitze eines blühenden Astes in natürlicher Größe.
b Eine **weibliche** Randblüte oder Strahlenblüte, vergrößert.
c Eine **zwittrige** Scheibenblüte, vergrößert.
d Fruchtboden, von welchem die Früchtchen abgefallen und die Spreublätter bis auf eines fortgenommen sind.

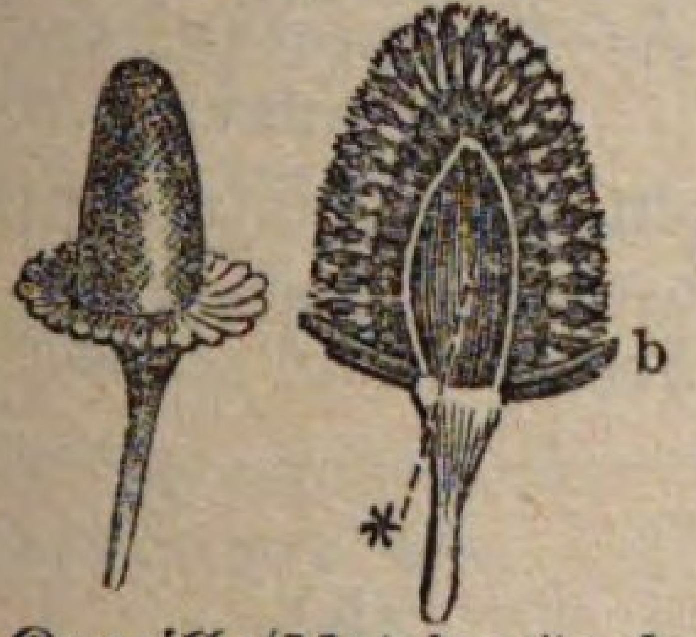


Fig. 358. **Echte Kamille** (Matricarĭa chamomīlla).
a Der walzig-kegelförmige, nackte Fruchtboden, am Grunde mit der vielblättrigen Hülle.
b Derselbe querdurchschnitten, um dessen innere Höhlung (*) zu zeigen.

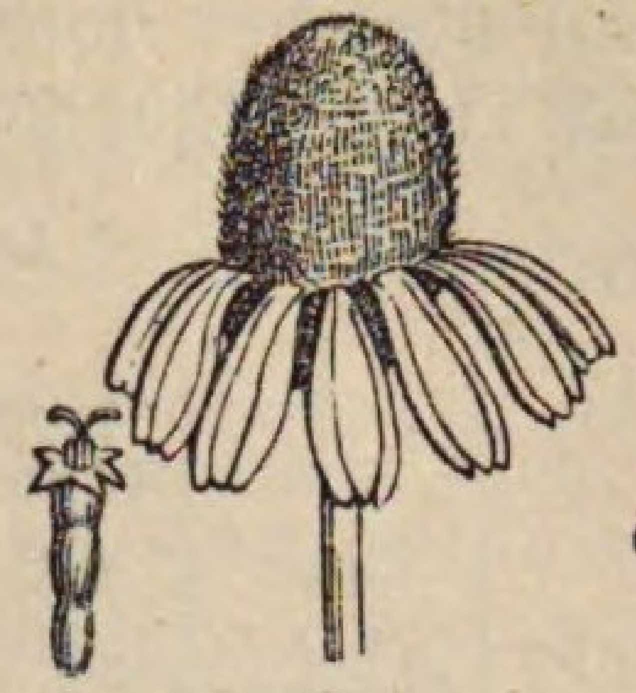


Fig. 357.
Echte Kamille (Matricarĭa chamomīlla).
a Der Blütenkopf strahlend (Strahlenblüter).
b Eine strahlende oder zungenförmige Blüte aus dem Strahle oder Rande des Blütenkopfes.
c Eine röhrige Blüte aus der Mitte (der Scheibe) des Blütenkopfes.

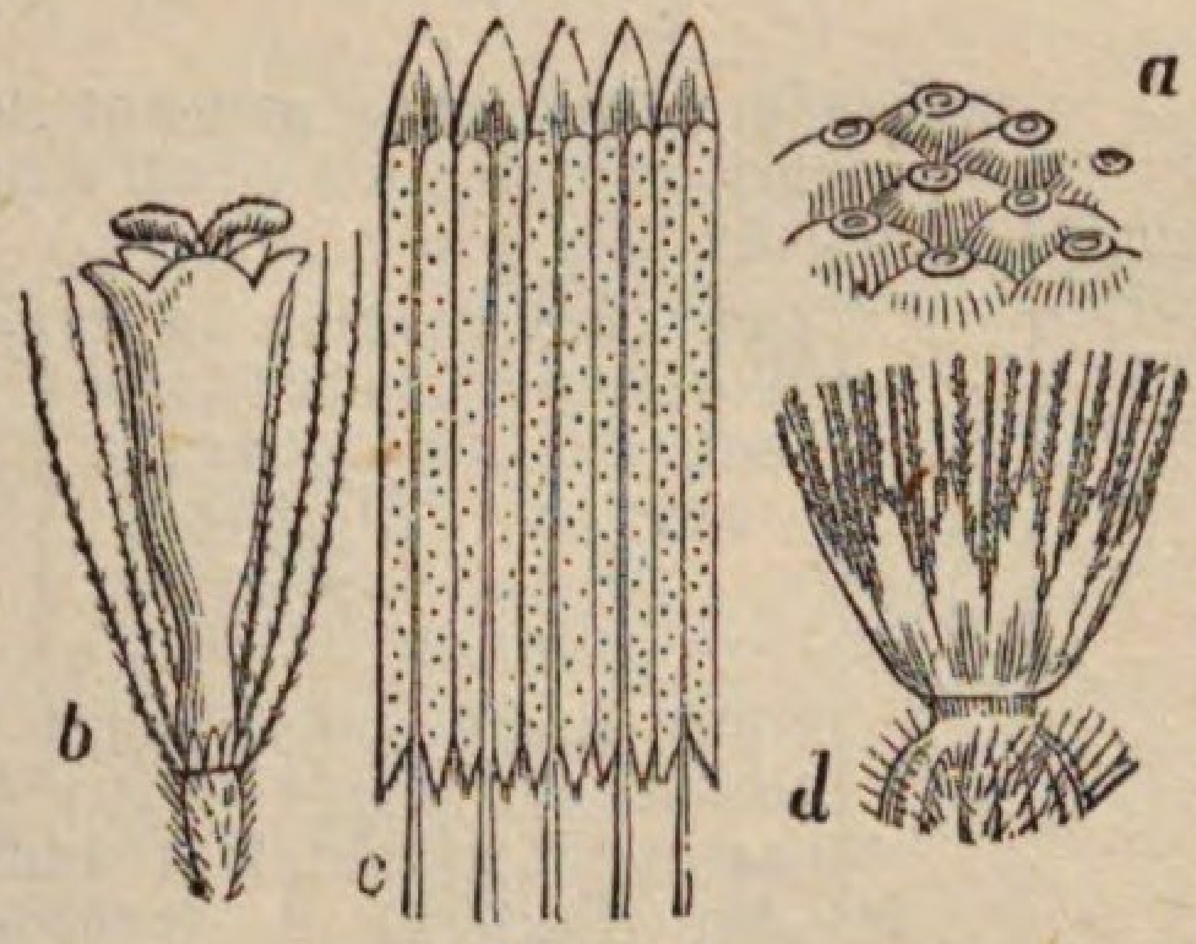


Fig. 359.
Ruhr-Flohkraut (Pulicarĭa dysenterĭca).
a Ein Theil des nackten Fruchtbodens;
b eine Zwitterblüte aus der Scheibe (die Pappusstrahlen bis auf 6 fortgenommen);
c Staubbeutelröhre längsgespalten und ausgebreitet, mit unten zweischwänzigen Staubbeuteln;
d Spitze einer Frucht mit doppeltreihigem Pappus (der innere Pappus mit schärflichen Haaren, der äußere mit gezähnten Spreublättchen).

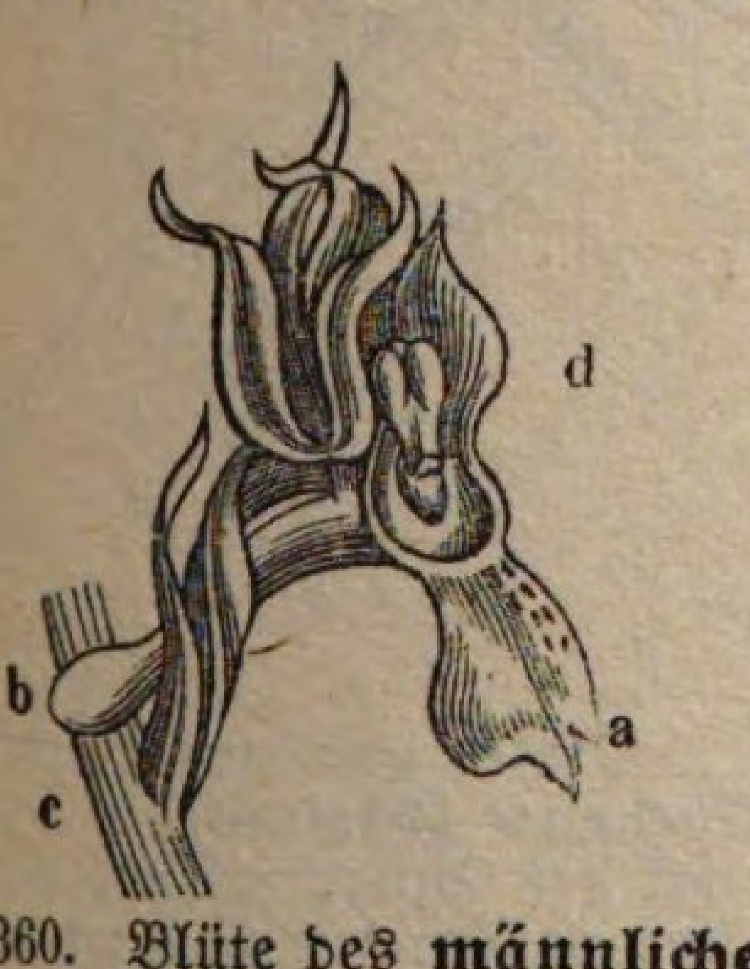
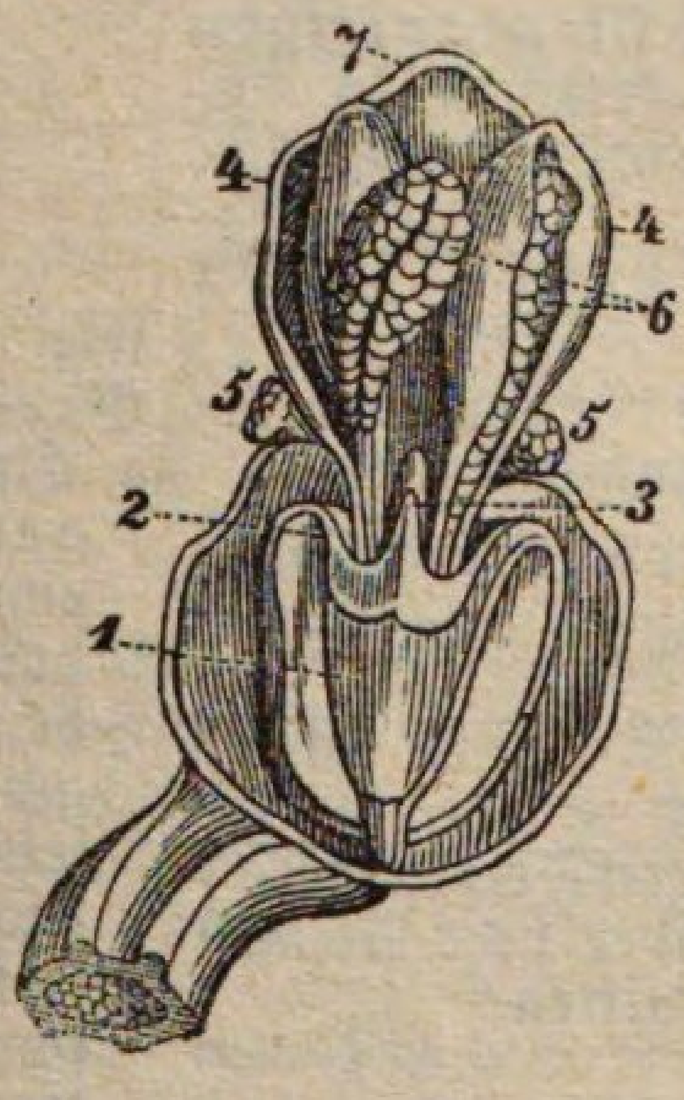


Fig. 360. Blüte des **männlichen Knabenkrauts** (Orchis mascŭla).
a **Gespornte** Honiglippe, bei
b **Sporn** vor dem Stengel sichtbar;
c der gedrehete, über dem Sporne liegende u. bei Fig 362. A. deutlichere **Fruchtknoten** mit dem Deckblättchen am abgeschnittenen Stengel;
d **Griffelsäule,** vergrößert in Fig. 361.

Fig. 361.
Vergrößerte **Griffelsäule** oder der durch Verwachsung des Griffels und der Narbe mit dem Staubgefäße gebildete Theil des **männlichen Knabenkrauts.**



1 **Narbenfleck** oder der Theil der Narbe, welcher mit einer glänzenden Feuchtigkeit überzogen ist;
2 **Beutelchen** oder der Endtheil des Schnäbelchens, welcher sackförmig ausgehöhlt ist und die Stiele der Pollenmasse einschließt;
3 **Schnäbelchen** oder der oberste, über dem Narbenflecke befindliche Fortsatz;
4 **Antherenfächer;**
5 fehlgeschlagene Staubgefäße;
6 **Pollenmasse** oder Vereinigung aller Pollenkörner eines Antherenfachs zu einem Klümpchen;
7 **Mittelband,** Connectiv oder der Theil, welchem die Antherenfächer angewachsen sind.

§. 101. **XX. 1.** Monandria. **Weibermännige Pflanzen** mit 1 Staubgefäße, dessen Staubbeutel über der Narbe steht und vollständig 2fächerig ist; jedes nischenartige Fach eine Staubmasse enthaltend (Fig. 361.).

- Staubbeutel mit der Griffelsäule ganz **verwachsen** (jedes Fach mit einem, meist gestielten Staubkölbchen, welches zur Blütezeit wie aus einer Spalte hervortritt, Fig. 361 6)
  - Lippe **gespornt;** Fruchtknoten gedreht (Fig. 363, g. u. h.)
    - Lippe **3 lappig** (Fig. 362.)
      - Fächer des Staubbeutels am Grunde durch ein gemeinschaftliches Beutelchen **verbunden** (Fig. 361, 2) (Knollen ungetheilt od. handförmig). **Knabenkraut** (§. 296.). *Orchis L.
      - Fächer zsstoßend, aber **ohne** Beutelchen und jede Pollenmasse nur mit einer nackten Drüse mit dem Narbenrande verbunden (Knollen handförmig, Blüten klein, wohlriechend, mit **langem, dünnem Sporne,** Fig. 363.). **Nacktdrüsenständel** (§. 296.). *Gymnadenia R. Br.
    - Lippe **ungetheilt,** lineal (Fig. 364.); Fächer des Staubbeutels am Grunde von einander entfernt; Sporn **lang, dünn,** absteigend (Knollen eifg; die 2 **Blätter unten am Stengel** fast gegenständig) .... **Breitkölbchen** (§. 296.). *Platanthera Rich.
  - Lippe **spornlos;** Fruchtknoten nicht gedreht; Perigon abstehend; Lippe gewölbt, 3lappig (Knollen kuglig). **Insekten-Knabenkraut** (§. 296.). *Ophrys L.
- Staubbeutel **frei** (Lippe ohne Sporn)
  - Blütenähre **schraubig gewunden;** Perigon zsgeneigt; Lippe ungetheilt, verkehrt-eiförmig, am Grunde rinnig, oberwärts zurückgekrümmt (Knollen länglich) .... **Blütenschraube** (§. 296.). *Spiranthes Rich.
  - B. nicht so
    - Lippe **zweigliedrig** (in der Mitte unterbrochen), das untere Glied sackartig vertieft (Fig. 365.); Wurzel faserig (Serapias L.)
      - Fruchtknoten **stiellos,** etwas zsgedreht; Perigon etwas zsgeneigt. — **Kopfständel** (§. 296.). *Cephalanthera Rich.
      - Frknoten **gestielt,** nicht gedreht, aber auf gedrehetem Stiele...... **Sumpfwurz** (§. 296.). *Epipactis Rich.
    - Lippe **nicht** gegliedert, weit hervorragend, 2spaltig (Fig. 366.)
      - Stengel nur mit **zwei** scheinbar gegenständigen Bltrn (Wurzel faserig).. **Zweiblatt** (§. 296.). *Listera R. Br.
      - Stgl **blattlos,** beschuppt (Wrzln büschlig, schwalbennestartig gehäuft)...... **Nestwurz** (§. 296.). *Neottia L.

XX. 2. Diandria. **Weibermännige Pflanzen** mit 2 Staubgefäßen.

Perigon abstehend, gefärbt; Lippe ungespornt, groß, **schuhförmig** aufgeblasen (Fig. 367, a.) .... **Frauenschuh** (§. 296.). *Cypripedium L.

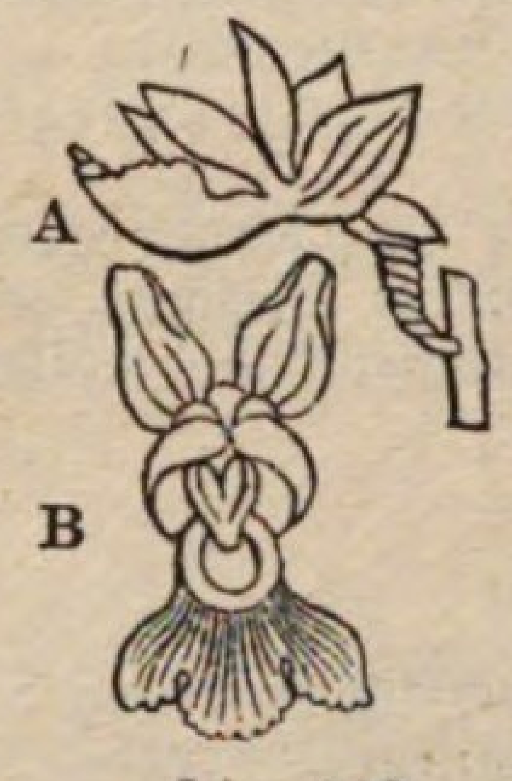


Fig. 362.
Blüte des **männlichen Knabenkrauts** (Orchis mascula).

A Seitlich gesehen. Ein Stück des Stgls trägt den gedreheten Frkn. mit der Blüte.
B Blüte von vorn gesehen. Die 2 äußern u. 3 innern und kleinern Perigonbltr bilden die helmförmige Oberlippe; die Unterlippe od. Honiglippe ist dreilappig und trägt den von der Blüte verdeckten, aber bei A über dem gedreheten Fruchtknoten sichtbaren Sporn.

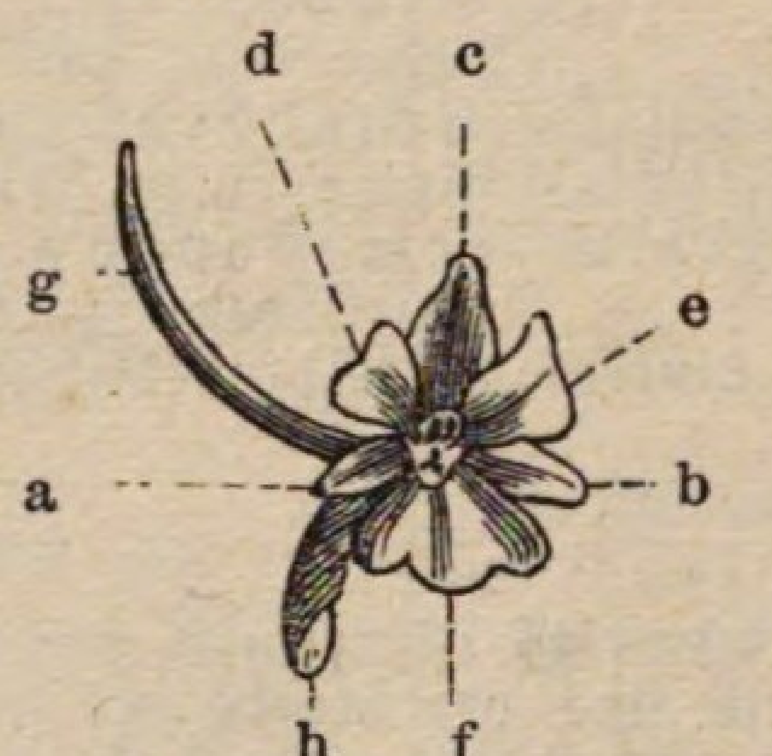


Fig. 363.
Blüte des **fliegenartigen Nacktständels** (Gymnadenia conopsea).

a b c Aeußere Perigonblätter (Kelch);
d e f innere Perigonblätter (Blumenkrone);
f Unterlippe, Honiglippe;
a b c d e Oberlippe;
g Sporn der Honiglippe;
h gedreheter Fruchtknoten, über dem Stengel abgeschnitten.

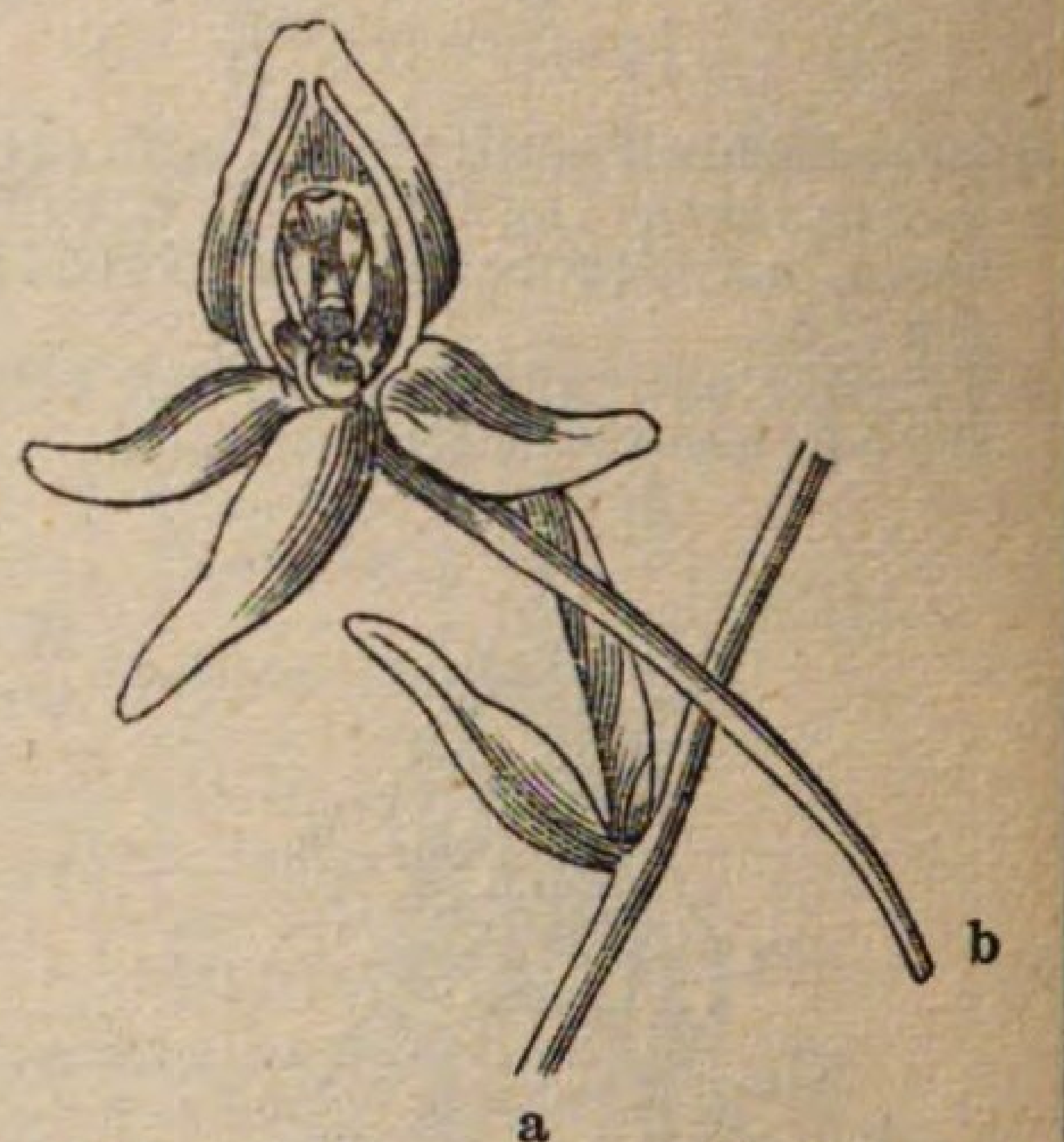


Fig. 364. Blüte des **zweiblättrigen Breitkölbchens** (Platanthera bifolia).
a Ein Stück des Blütenstengels mit dem gedreheten Fruchtknoten, welcher von einem Deckblättchen gestützt wird;
b der lange und dünne Sporn an der ungetheilten, schmalen, nach unten gerichteten Honiglippe, an deren Grunde seitlich die 2 untern Zipfel der Oberlippe, welche nach oben mit dem äußern und mit den 2 innern, nur mit der schmalen Seite sichtbaren Perigonblättern die helmförmige Oberlippe bilden.

XX. 3. Hexandrĭa. **Weibermännige Pflanzen** mit 6 Staubgefäßen auf einem Säulchen (Stempelsäule) ringsum befestigt (Fig. 369.).
Perigon röhrig, **einlippig,** mit bauchigem Grunde u. zungenförmig vorgezogenem Saume (Fig. 368. u. 369.), grüngelb, blattwinkelständig. **Osterluzei** (§. 284.). **Aristolochĭa* L.

XXI. 1. Monoecĭa. Monandrĭa. **Einhäusige Pflanzen** mit 1 Stbgf. §. 102.

I. **Wasserpflanzen.**

Blüten endständig { Bltr **herzfg,** gestielt; **Kolbenblüten** in tutenförmiger Blütenscheide ... **Schlangenkraut** (§. 310.). **Calla* L.
Bltr **lineal,** am Grunde scheidig; **Aehrenblüten** walzig, an gemeinsamer Spindel übereinander stehend ... **Typha.* ☞ XXI. 3.

Blüten **blattwinkelständig,** nackt (§. 31,3), von 2 kleinen Schuppen (Deckblättern) gestützt (auf stehenden Gewässern schwimmende Kräuter mit sternförmig gestellten Blättern) ... **Wasserstern** (§. 160.) **Callitrĭche* L.

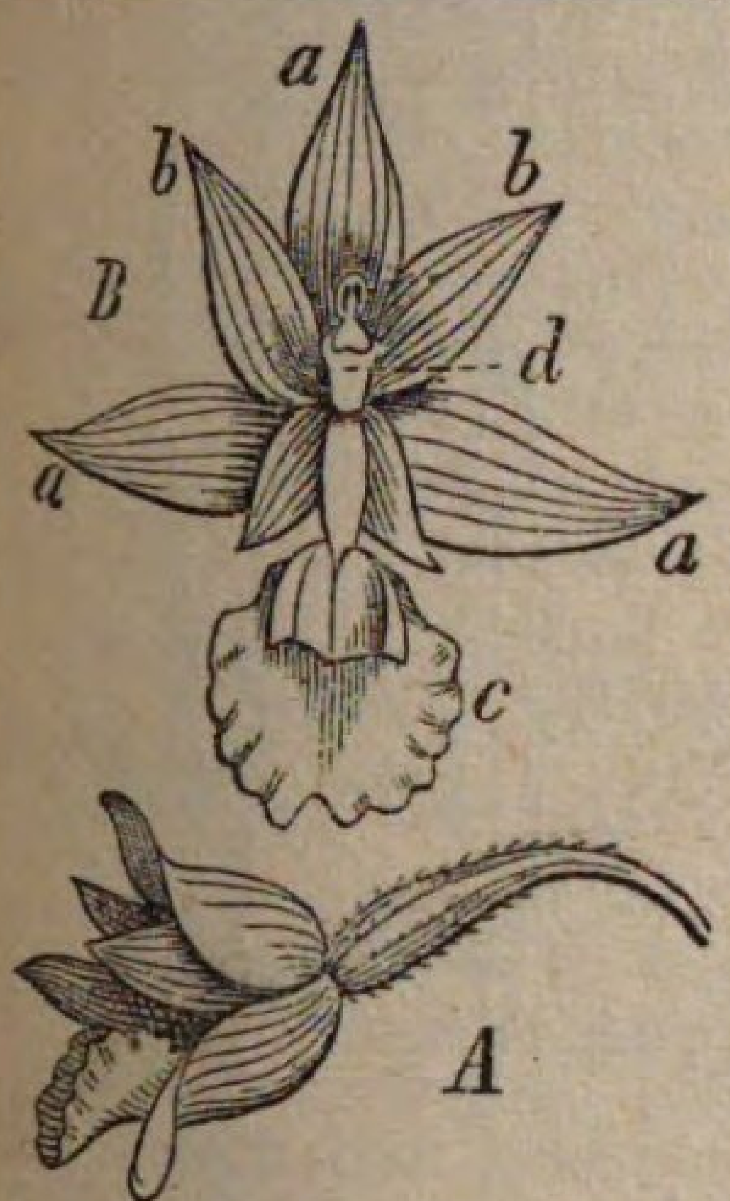


Fig. 365.
Gemeine Sumpfwurz (Epipăctis palūstris).
A Blüte von der Seite, mit 6theiligem, glockigem Perigone u. ungedrehetem Fruchtknoten.
B Blüte von vorn.
aaa Die äußern Perigonblätter (Kelch).
bb Die 2 innern Perigonblätter, deren drittes **c** die Honiglippe.
c Honiglippe **zweigliedrig,** das hintere Glied sackartig vertieft.
d Griffelsäule.

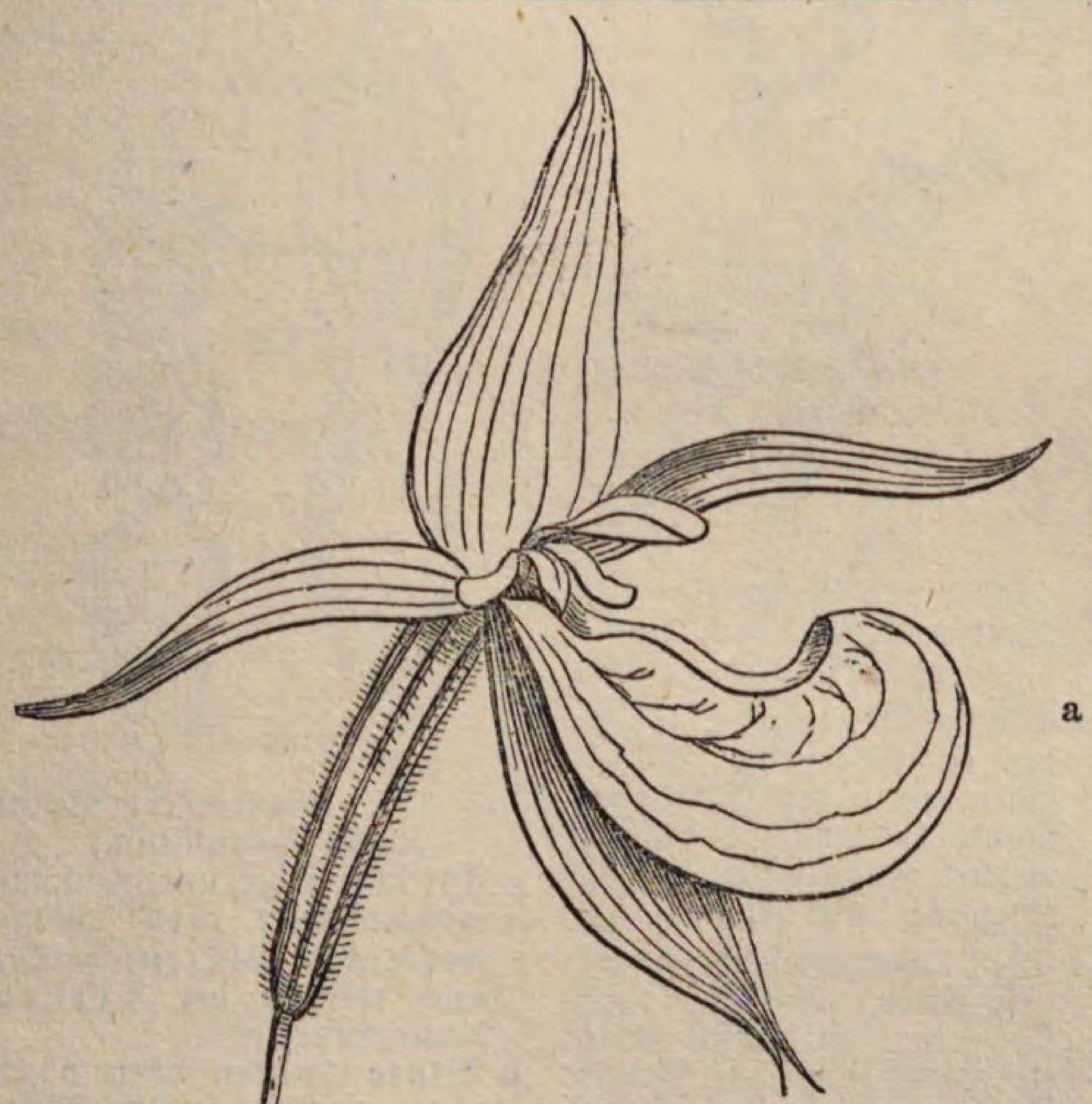


Fig. 367.
Gemeiner Frauenschuh (Cypripedĭum calceŏlus).
a Honiglippe, sehr groß, **schuhförmig** aufgeblasen.

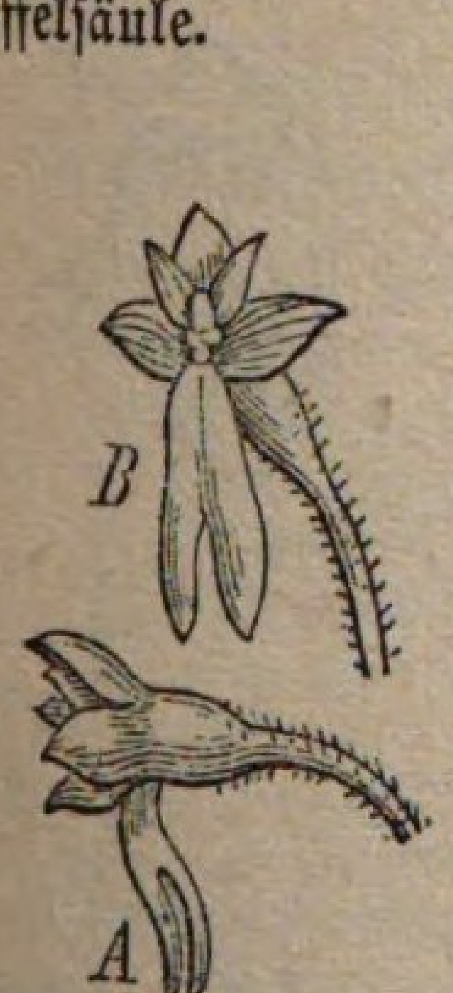


Fig. 366.
Eiblättriges Zweiblatt (Listĕra ovāta).
A Blüte von der Seite.
B Blüte von vorn.

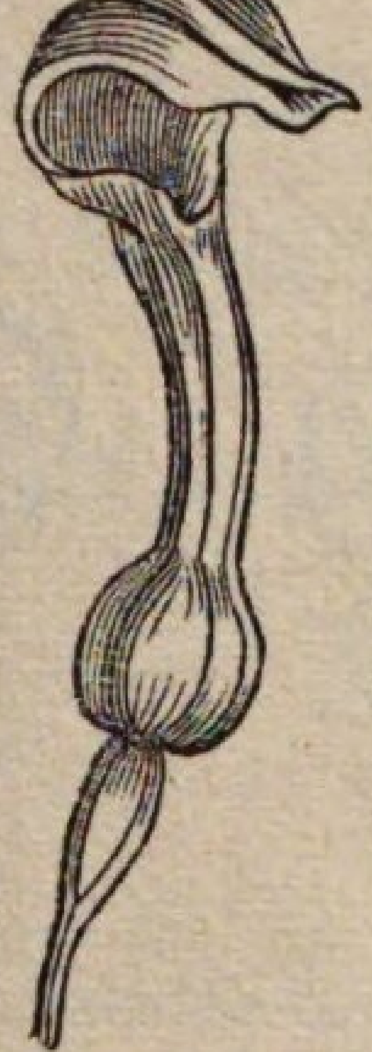


Fig. 368.
Blütenhülle der **gemeinen Osterluzei** (Aristolochĭa clematītis): röhrig, 1blättrig, oberhalb des Fruchtknotens bauchig (der Bauch in Fig. 369. aufgeschnitten), nach oben erweitert und der Saum schief in eine Zunge auslaufend.



Fig. 369. Aufgeschnittene Blütenhülle der **gemeinen Osterluzei** (Aristolochĭa clematītis).
a Der unterständige Frknoten;
b Stelle, wo die vordere Hälfte der schief abgeschnittenen, oberständigen Blütenhülle fortgenommen ist;
c drei aufgesprungene, 2fächerige Stbbeutel ohne Stbfäden an dem Griffel unter der
d sechshöckerigen Narbe angewachsen.

§. 102. II. **Landpflanzen.**

Kräuter **mit** weißem Milchsafte; **Kapseln** gestielt, **3knöpfig;** Kelch und Blumenkrone fehlend; 10—12 ♂ Blüten, jede meist aus dem Winkel einer Schuppe entspringend, nur aus einem gestieltem Staubgefäße bestehend und nach dem Verblühen von dem Stiele abfallend. Sie entwickeln sich im Grunde der Hülle nach einander und haben in ihrer Mitte eine ♀ längere, gestielte, nickende Blüte (Fig. 370.)................ **Wolfsmilch** (§. 130.). *Euphorbia L.

Kräuter **ohne** Milchsaft; **Kolbenblüte,** welche statt Blumenkrone und Kelch eine **tutenförmige Blütenscheide** hat; Kolben fleischig, oben nackt, in der Mitte mit ♂, unten mit ♀ Blüten (Fig. 371, a.); Beerenfrüchte.. **Aron** (§. 310.). *Arum L.

a

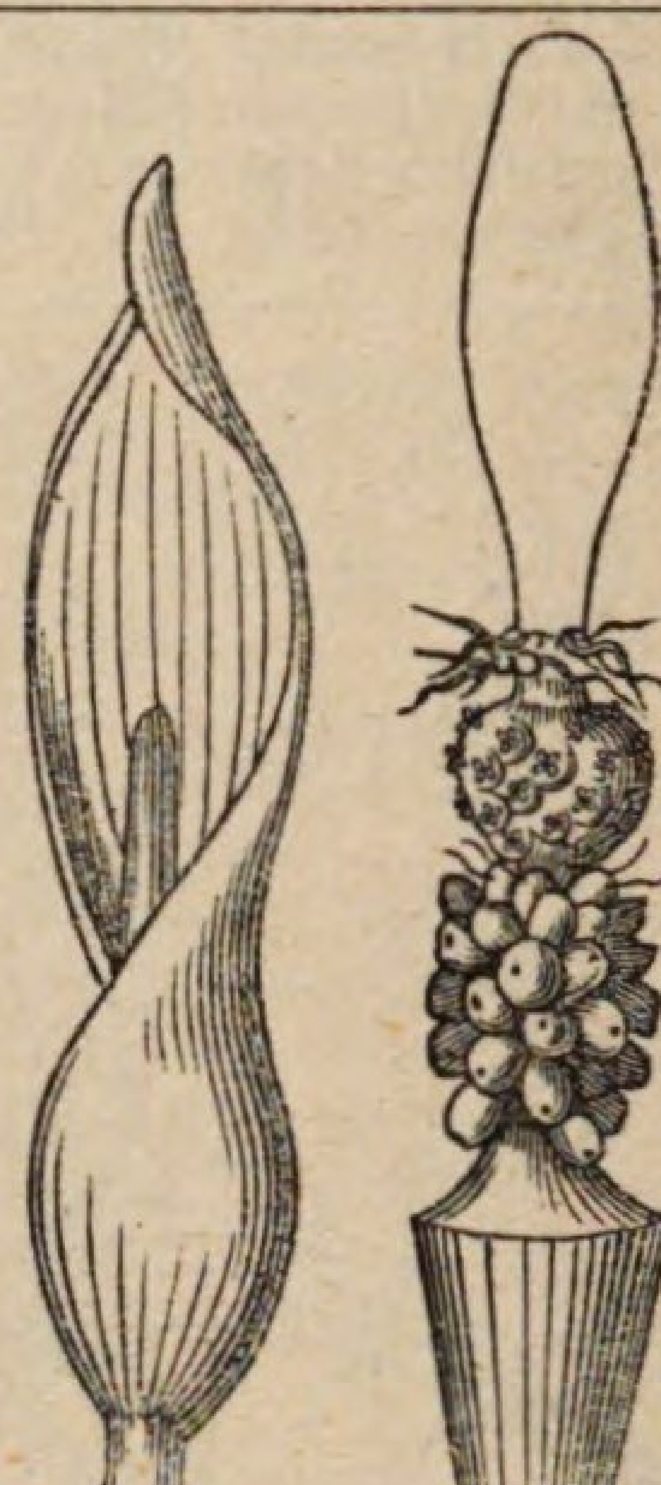
b



Fig. 370.
Blüte der **Cypressen-Wolfsmilch** (Euphorbia cyparissias).

a Glockige Blütenhülle, mit den eingeschlossenen Staubfäden, am oberen Rande mit mondförmigen Drüsen, über welchen die gestielte, 3knöpfige Kapsel herabhängt.

b Die Blütenhülle senkrecht aufgeschnitten, um die Stbgefäße in derselben zu zeigen (jedes Stgefäß am Grunde durch eine Schuppe gestützt, eine männliche Blüte darstellend) und die langgestielte Kapsel.

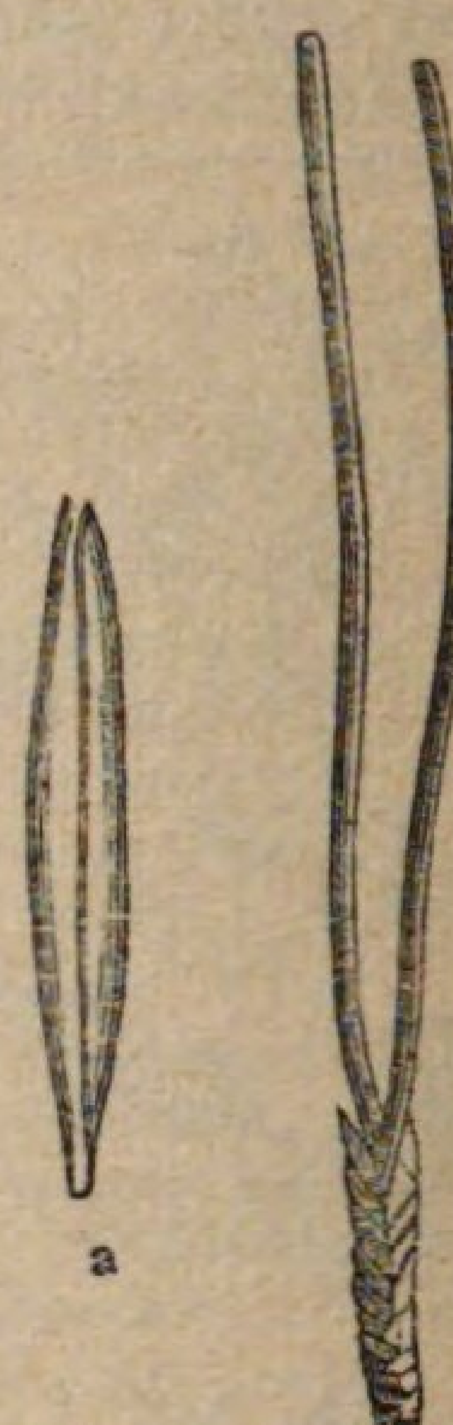


a b

Fig. 371. **Gefleckter Aron** (Arum maculatum).

a Die 1blättrige, unten zusammengewickelte, oben sich erweiternde **Blütenscheide,** aus welcher der Kolben hervorsteht.

b **Blütenkolben** oben nackt, unten mit ♀, in der Mitte mit ♂ und darüber mit verkümmerten Staubgefäßen besetzt.



a b

Fig. 372.
Nadelblätter.

a Flaches, an der Spitze ausgerandetes Blatt der Edeltanne (Pinus picea L.).

b Zu zwei in einer Scheide stehende, steife, schmale Nadelblätter der gemeinen Kiefer (Pinus silvestris).

A B C



Fig. 373. **Gemeine Kiefer** (Pinus silvestris).

A Reifer und deshalb durch das Auseinanderlösen der Zapfenschuppen klaffender **Zapfen** in natürlicher Größe. Die Zapfenschuppen unter der Spitze mit einem stumpfen, genabelten Höcker.

B Eine **weibliche Blüte** oder ein Samenträger (Zapfenschuppe) mit den beiden abwärts gekehrten Fruchtknöspchen oder Eierchen; von der Innenseite gesehen und vergrößert.

C Eine **männliche Blüte** oder ein nacktes Staubgefäß von der Innenseite gesehen und vergrößert.

XXI. 2. Diandrĭa. **Einhäusige Pflanzen mit 2 Staubgefäßen.**

- **Laubholzbäume** mit flach ausgebreiteten Blättern und mit walzigen Kätzchen. — **Birke** **Betŭla* ☞ XXI. 5.
- Nadelhölzer mit nadelförmigen Blättern (Fig. 372) und Zapfenfrüchten (Fig. 373.)
  - Nadelbltr zu mehren
    - Nadeln **bleibend** (immer grün), zu 2 oder mehren, büschlig; ♀ Kätzchen endständig; Zapfenschuppen mit **verdicktem** Höcker an der Spitze (Fig. 373 A.). — **Kiefer** (§. 279.) **Pinus* L.
    - N. **abfallend**, zu 15- bis 40-büschlig, meist 1jährig; Zapfenschuppen an der Spitze **verdünnt**. **Lärche** (§. 279.) **Larix* Tourn.
  - Nadelbltr **einzeln**, zerstreuet, spiralständig oder zweizeilig, immergrün; Zapfenschuppen an der Spitze verdünnt. **Tanne** (§. 279.) **Abĭes* Tourn.
- **Kräuter**, auf dem Wasser schwimmend, **linsenförmig** .... **Wasserlinse** **Lemna* ☞ II. 1.

XXI. 3. Triandrĭa. **Einhäusige Pflanzen mit 3 Staubgefäßen.**

- **Gräser** mit 3kantigem, knotenlosem Halme; Aehren vielzeilig; Balg 1klappig; Narben 2—3; Samen 3kantig, von einer flaschenförmigen Einhüllung umschlossen, die ♂ Blüten meist oben stehend (Fig. 374.) — **Segge** (§. 321.) **Carex* L.
- Kräuter
  - Wasserkräuter mit linealen, steifen Bltrn
    - Blüten an gemeinschaftlicher Spindel gedrängt, 2getrennt über einander stehende **walzige** Aehren bildend; ♂ oben stehend; Staubgef. u. Stempel von Borsten umgeben. **Rohrkolbe** (§. 308.) **Typha* L.
    - Blütenähre **kuglig**, die ♂ Kätzchen oben darüber stehend; Blüten durch Spreublättchen (spreuiges Perigon) getrennt..... **Igelkolbe** (§. 308.) **Spargan͡ium* L.
  - Landkräuter mit **breiten** Blättern und Brennborsten (Fig. 17.) und blattwinkelständigen Rispenblüten **Urtĭca* ☞ XXI. 4.

XXI. 4. Tetrandrĭa. **Einhäusige Pflanzen mit 4 Staubgefäßen.**

- **Schmarotzergewächse** mit gabelästigem Stgl; auf Bäumen .... **Mistel** **Viscum* ☞ XXII. 4.
- Nicht schmarotzende, selbständige Gewächse
  - **Kräuter**
    - mit **Brennborsten** (Fig. 17.); Blüten in hängenden od. abstehenden blattwinkelständigen Rispen, Aehren oder Trauben ♂ mit 4—5 theiligem, ♀ mit 2—4theiligem Pg.; Narbe sitzend, zottig. **Brennnessel** (§. 265.) **Urtĭca* L.
    - **ohne** Brennborsten, mit geknäulten, blattwinkelständigen Gabelrispen (nesselartiges Ansehen) **Parietarĭa* ☞ IV. 1.
  - **Bäume** od. **Sträuche**: Kätzchen vor Entwickelung der Blätter blühend; ♂ Kätzchen mit 4lappigen Schuppen, auf dessen Stiele das Perigon; ♀ Kätzchen mit 2blütigen, bleibenden, verholzenden Schuppen ohne Perigon; Früchte ungeflügelt. **Erle** (§. 274). **Alnus* L.



Fig. 374.
Mittelmännige Segge
(Carex intermedia).

1 Ganze Pflanze mit dem, in Fig. 2 vergrößerten Durchschnitte des 3kantigen aufrechten, in der Mitte beblätterten Halmes mit kriechender Wurzel (Wurzelstock).
3 **männliche** Blüte mit 3 Staubfäden und dem Balge (Deckblättchen oder der Geschlechtsdecke).
4 **weibliche** Blüte mit 2 fädlichen Narben und dem Balge oder Deckblättchen.
5 Blühende, etwa 1'' lange, stumpfe, am Grunde unterbrochene **Aehre**, an der Spitze und unten mit ♀, in der Mitte mit ♂ Aehrchen; daher mittelmännige Segge genannt.
6 Eifg-längliche, flache, vergrößerte, zweispaltige Frucht mit gefransetem Rande.
7 Dieselbe querdurchschnitten.

§. 102. **XXI. 5—10.** Pentandrĭa-polyandrĭa. **Einhäusige Pflanzen** mit 5 bis vielen Staubgefäßen.

- **Bäume**
  - Blätter **gefiedert**; ♀ Blüten **vollständig**; ♂ in walzigen Kätzchen, deren jede Schuppe ein 6theiliges Perigon mit 18—36 Staubgefäßen; ♀ zu 1—5, mit 4zähnigem Kelche und 4spaltiger Blumenkrone; **Steinfrucht mit 2klappiger Schale** u. mit gelapptem Samen. **Wallnußbaum** (§. 272.) *Juglans L.
  - Blätter **einfach**; Blüten **unvollständig**
    - Staubgefäße auf dem Perigone (Nuß mit einer **Becherhülle, cupŭla** Fig. 375.)
      - Blätter wellenförmig ausgeschweift, am Rande gewimpert; ♂ in kugligen, hängenden Kätzchen; Perigon 5—6spaltig, mit 10—15 Staubgefäßen; ♀ aufrecht, einzeln, in 4spaltiger, 2—3blütiger, später **stachliger** Hülle (Becher), mit 2—3 lederigen, **3kantigen** Nüssen (Fig. 375.) .... **Buche** (§. 273.) *Fagus L.
      - Bltr buchtig, gelappt oder fiederspaltig; ♂ in hängenden, fadigen, unterbrochenen Aehren oder schlaffen Kätzchen; Perigon 5—9theilig, mit 5—9 Staubgefäßen; ♀ einzeln oder zu mehren, mit kleinem, später einen **gerade abgestutzten, schuppigen Becher** (cupŭla) bildenden Hüllblättchen, mit **einsamiger, lederiger** Nuß (Eichel Fig. 63.) .... **Eiche** (§. 273.) *Quercus L.
    - Staubgefäße auf den Kätzchenschuppen (Fig. 376,a.)
      - Nuß ohne Becherhülle, **flügelrandig** (Flügelfrucht §. 50.); ♂ und ♀ in walzigen Kätzchen mit 3lappigen Schuppen; ♂ mit 6 Staubfäden mit 3blättrigem Perigon auf dem Stiele der Schuppe .... **Birke** (§. 274.) *Betŭla L.
      - Nuß in einer Becherhülle, **ohne** Flügelrand
        - **männliche** Blüten in walzigen Kätzchen, mit 3lappigen Schuppen und 8 Stbgf. (Fig. 376,a); ♀ eine Knospe, deren Deckschuppen später eine zerschlitzte Becherhülle bilden mit der 1samigen, knochenharten Nuß.... **Haselstrauch** (§. 273.) *Corylus L.
        - **männliche u. weibliche** Blüten in Kätzchen; ♂ mit herzförmigen, zugespitzten Schuppen u. 6—12 Staubgefäßen; ♀ mit äußern hinfälligen und 2 innern Deckschuppen, welche später 2 Nüsse in einer halbirten Becherhülle einschließen........ **Hainbuche** (§. 273.) *Carpīnus L.
- **Kräuter**
  - **Wasserkräuter** mit wirteligen Blüten
    - Blüten auf einem **Schafte**; Kelch und Blkr. 3blättrig (Blätter **pfeilförmig**) .... **Pfeilkraut** (§. 314.) *Sagittarĭa L.
    - Blüten **einzeln** in den Blattwinkeln oder in gipfelständigen Aehren (Fig. 377.)
      - Blätter **kammförmig, tief-fiederspaltig** Fig. 377,a); Blüten am Grunde mit 1 Deckblatte und 2 Deckblättchen (Fig. 377,c.); Kelchsaum 4theilig; ♂ mit hinfälliger, 4blättriger, ♀ mit kaum bemerklicher Blkr.; Griffel 4..... **Tausendblatt** (§. 160.) *Myriophyllum L.
      - Bltr **gablig-getheilt** (Fig. 378.); ♂ und ♀ mit vieltheiligem Perigon; Griffel 1. **Hornblatt** (§. 287.) *Ceratophyllum L.
  - **Landkräuter**
    - **mit weißem Milchsafte** in allen Theilen..... **Wolfsmilch** *Euphorbĭa ☞ XXI.1.
    - **ohne** Milchsaft
      - Blätter **gefiedert**; Blüten in eiförmigen od. walzigen, endständigen Köpfchen, die obern ♀, die untern ♂; Perigon mit 4spaltigem Saume u. 2—3 Deckblättern am Grunde; 20—30 hängende Staubgefäße; Griffel fadenfg, mit pinselförmiger Narbe (Fig. 380.) **Becherblume** (§. 114.) *Poterĭum L.
      - Blätter **einfach**, nie gefiedert
        - Blüten in kurzen **Aehren** oder in **Knäulen**; ♂ mit 3—5theiligem, ♀ mit 2—3lappigem Perigon (Fig. 379.); Griffel 2spaltig; 3—5 Staubgefäße; Samen zusammengedrückt, vom Perigon eingeschlossen .... **Melde** (§. 172.) *Atrĭplex L.
        - Blüten in **Köpfchen** (§. 43,11); Bltr **herzfg**, 3lappig; ♂ Blüten mit vielblättriger Hülle, ♀ Blüten zu 2 in einer 2fächerigen, später erhärtenden Hülle mit **hakenförmigen Stacheln** wie bei den Kletten.... **Spitzklette** (§. 251.) *Xanthĭum L.
        - Blüten an **Kolben** in tutenförmiger Blütenscheide (Fig. 371.) .... *Arum ☞ XXI. 1.



Fig. 375.
Rothbuche (Fagus silvatĭca).
1 Aufgesprungener **Fruchtbecher.** Vierspaltig, außen weichstachlig.
2 Querdurchschnitt durch den Fruchtknoten, um die Eierchen an der Scheidewand zu zeigen.

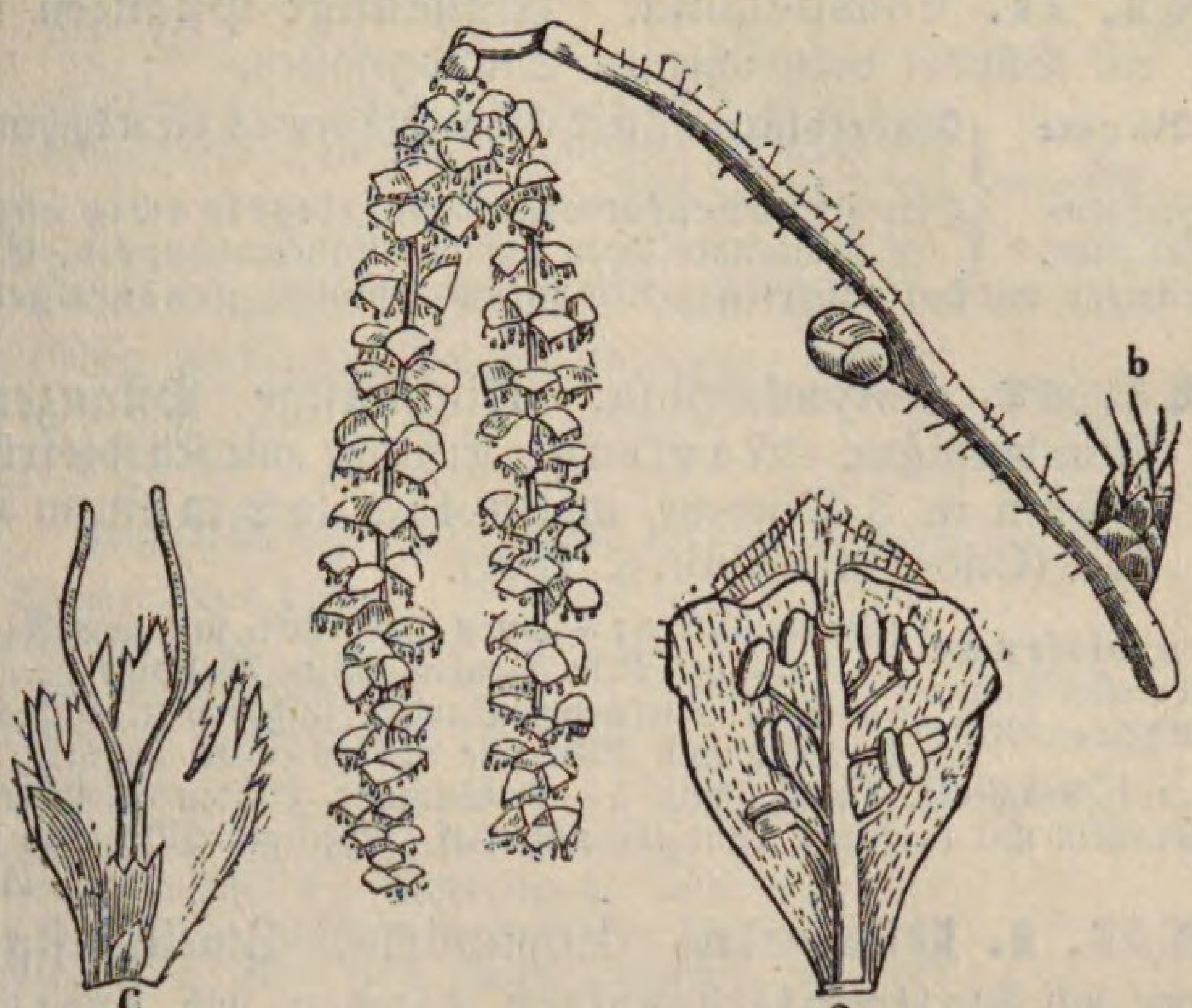


Fig. 376. Ein Ast des **Haselnußstrauches** mit ♂ u. ♀ Blüten.
a Eins der verkehrt-eirunden Kätzchenschuppen, aus welchen die 2 ♂ Kätzchen bestehen und welches auf der innern Seite 8 Staubgefäße enthält.
b Weibliche Blüte in einer Knospe mit ziegeldachigen Schuppen, über welchen die Narben hervorstehen.
c Eine vergrößerte ♀ Blüte mit der zerschlitzten Hülle, aus welcher die 2 fadenförmigen Narben hervorstehen.

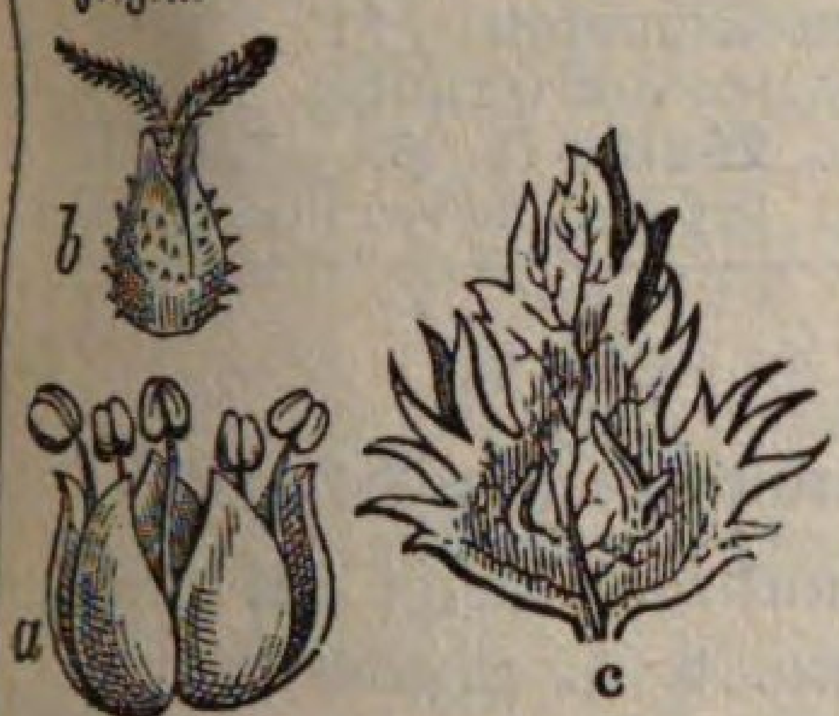


Fig. 379.
a ♂ Blüte; **b** ♀ Blüte, von der **breitblättrigen Melde** (Atrĭplex latifolĭum).
c Flach zusammengedrücktes, mit den Zipfeln wie mit 2 Klappen flach auf einander liegendes, herzeiförmig-3eckiges, eingeschnitten-gezähntes Fruchtperigon oder fruchttragende Blütenhülle der **spießförmigen Melde** (Atrĭplex hastāta.).

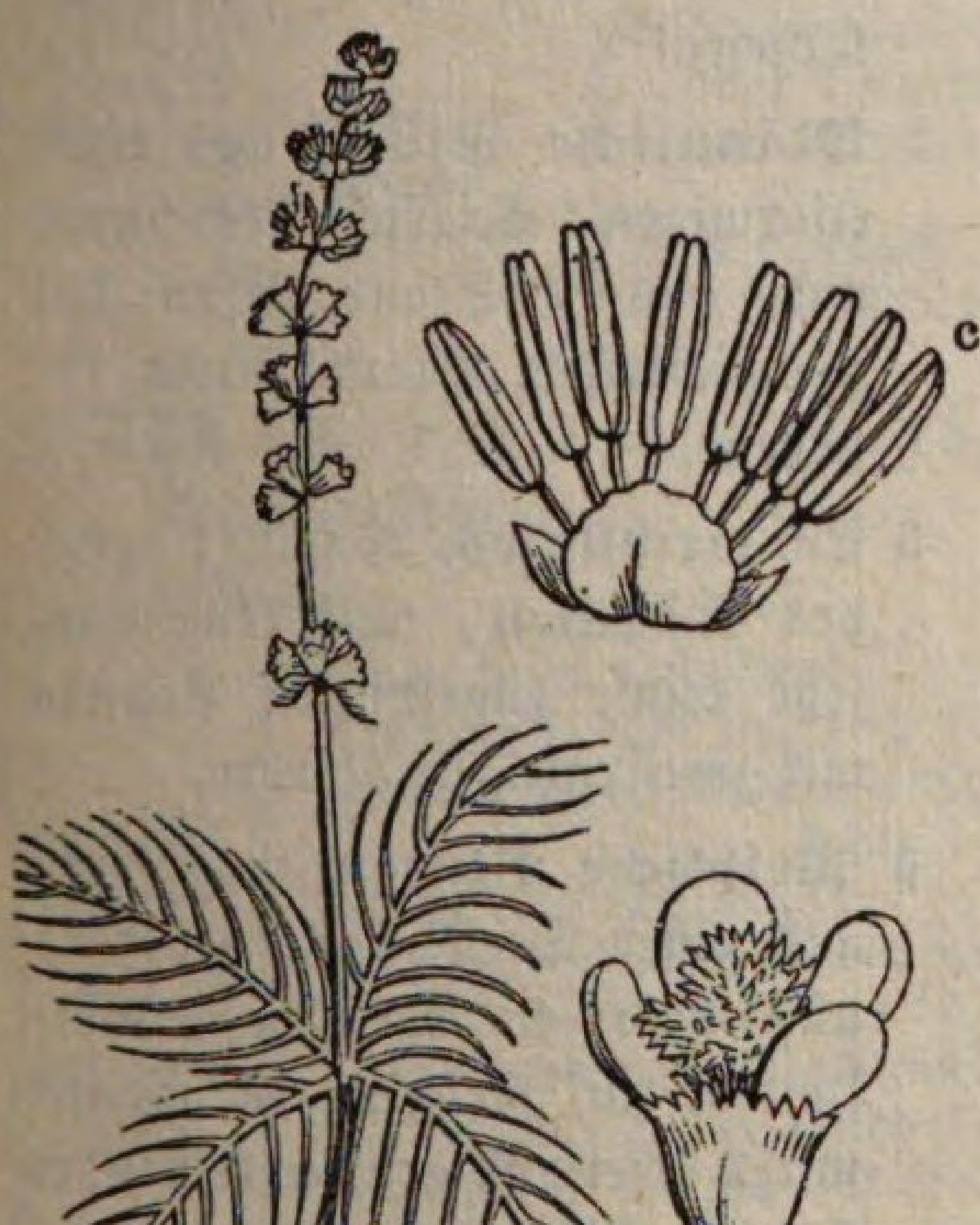


Fig. 377. **Aehriges Tausendblatt** (Myriophȳllum spicātum).
a Spitze der blühenden Pflanze.
b Weibliche Blüte mit der Blkr. ohne Deckblatt.
c Männliche Blüte ohne Blkr. mit einem großen Deckblatte und 2 seitlichen Deckblättchen.



Fig. 380.
Gemeine Becherblume
(Poterĭum sanguisōrba).
Kugliger Blütenkopf, unten mit ♂, oben mit ♀ Blüten, deren fadenförmige Griffel mit pinselförmiger Narbe weit heraushängen.

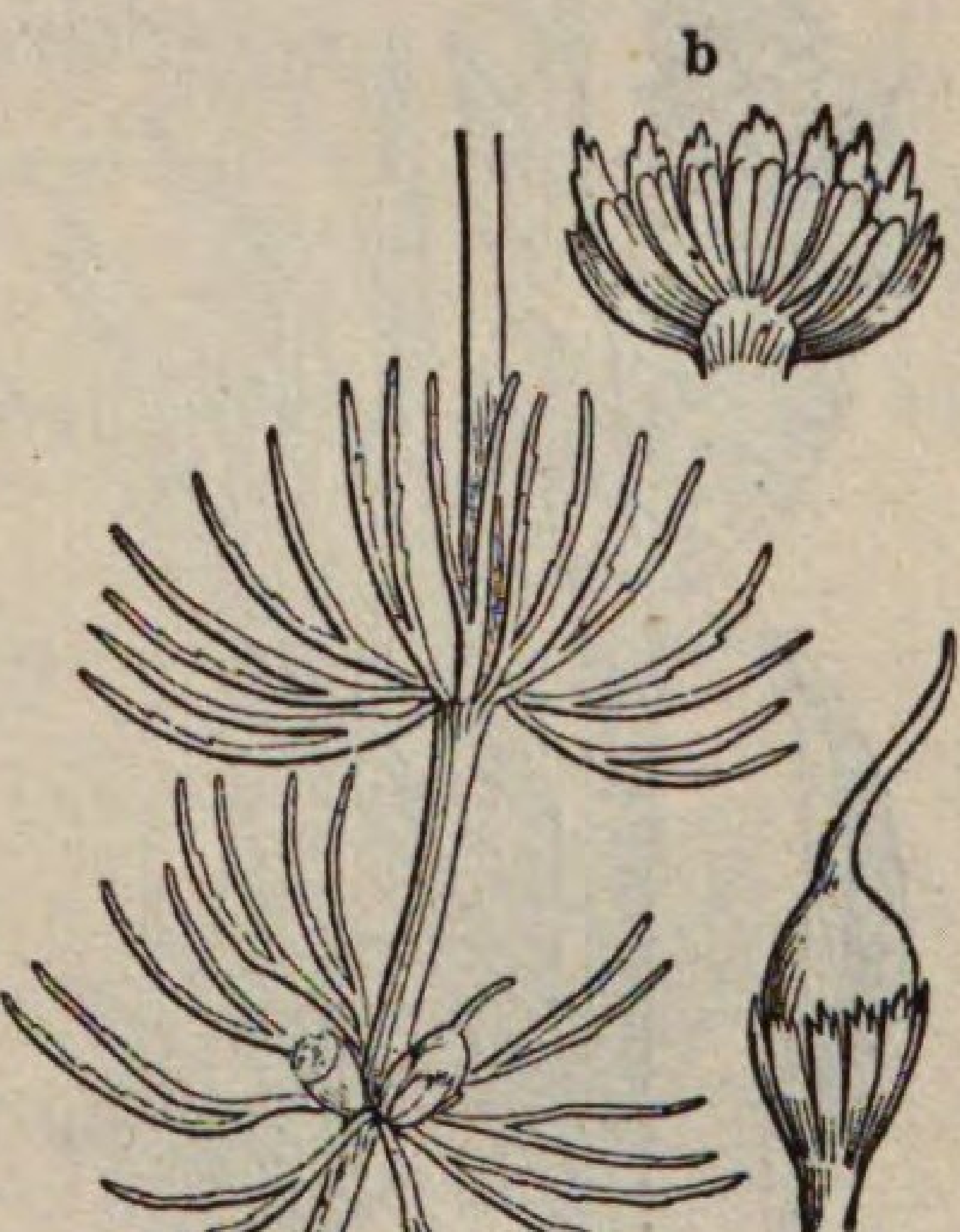


Fig. 378. **Rauhes Hornblatt** (Ceratophȳllum demērsum).
a Ein Stück aus der Mitte des Stengels mit den wirteligen, gabelspaltigen Blättern.
b ♂ Blüte senkrecht durchschnitten.
c ♀ Blüte mit dem viertheiligen Perigone.

XXI. 11. Monadelphĭa. **Einhäusige Pflanzen** mit einbrüderigen, in ein Bündel verwachsenen Staubgefäßen.

- **Bäume** mit Zapfen-früchten.
  - **Nadelblätter;** je 2 Staubkölbchen an die Kätzchenschuppen gewachsen. **Nadelhölzer.** ☞ XXI. 2.
  - Bltr **schuppenförmig,** klein, ziegeldachig angedrückt (Fig. 565.); je 4 Staubkölbchen auf den Kätzchenschuppen. **Cypresse** (§. 278.) ⚘ *Cuprēssus* L.
- **Kräuter** mit **kolbenartigen** Aehren und linealen, **grasartigen** Blättern. **Rohrkolbe.** **Typha* ☞ XXI. 3.

XXI. 12. Polyadelphĭa. **Einhäusige Pflanzen** mit vielbrüderigen Staubgefäßen. Rankende Kräuter mit Kürbisfrüchten (§. 50.) und 5 Staubgefäßen in 3 Bündeln, indem 4 zu je 2 in einem Bündel zusammengewachsen sind (Cucurbitacĕae §. 184.).

- **Kürbisfrucht** mit vielen Samen und gelben Blüten
  - Ranken **ästig;** Samen zsgedrückt, mit wulstigem Rande; Kelch 5zähnig; Blkr 5spaltig (Bltr 5lappig) .... **Kürbis** (§. 184.) ⚘ *Cucurbĭta* L.
  - Ranken **einfach;** Samen zusgedrückt, mit scharfem Rande; Kelch und Blkr. wie vorher (Bltr. 5eckig) .... **Gurke** (§. 184.) ⚘ *Cucūmis* L.
- **Beere** 3fächerig, kuglig, mit 3—6 Samen; Blüten in Ebensträußen (rankende Kräuter mit knolligen Wurzeln und tief 5theiliger Blkr. und 5zähnigem Kelche). **Zaunrübe** (§. 184.). **Bryonĭa* L.

§. 103. **XXII. 1. Dioecĭa.** Monandrĭa. **Zweihäusige Pflanzen** mit 1 Stbgf.

Bäume mit blattwinkelständigen Kätzchen und ungetheilten Blättern (Fig. 381.) .... **Weide.** **Salix* ☞ XXII. 2.

XXII. 2. Diandrĭa. **Zweihäusige Pflanzen** mit 2 Staubgefäßen (Sträuche und Bäume).

- Blätter **ungetheilt,** einfach; Blüten in Kätzchen mit dachigen Schuppen; ♂: Staubgefäße 1—5; ♀: Narbe zweispaltig; Kapsel 2klappig; Samen am Grunde wollig (Fig. 381,6) .... **Weide** (§. 268.) **Salix* L.
- Bltr **unpaarig-gefiedert;** Bäume mit Flügelfrüchten .... **Esche.** **Fraxĭnus* ☞ II. 1.



Fig. 381.

Bruchweide (Salix fragĭlis).

1 **Männlicher** Zweig mit gleichzeitigen, d. h. zugleich mit den Blättern sich entwickelnden ♂ Kätzchen.

2 **Männliche Blüte,** aus einer eiförmigen, behaarten Deckschuppe und aus 2 Staubgefäßen mit zweifächerigen Staubbeuteln bestehend.

3 Ein **weibliches,** Samen tragendes **Kätzchen,** mit länglichen, sehr dünn zugespitzten Kapseln mit zweispaltigen Narben.

4 **Weibliche Blüten** vergrößert, aus einer Deckschuppe bestehend und dem ei-kegelfgen Fruchtknoten, auf welchem der Griffel mit 2 zweilappigen, auseinander stehenden Narben sitzt.

5 **Blatt** von der Oberseite gesehen, lanzettlich, lang zugespitzt, feindrüsig-sägezähnig, am Stiele mit zwei Drüsen und darunter mit 2 hinfälligen, kleinen Nebenblättern gestützt.

6 Samenkapsel geöffnet und die an den Samen sitzende Samenwolle zeigend, welche aus der Kapsel hervorsteht.

XXII. 3. Triandrĭa. Zweihäusige Pflanzen mit 3 Staubgefäßen. §. 103.

- **Bäume oder Sträuche**
  - Blüten in **Kätzchen** (Fig. 381.) .... **Weiden** *Salix* ☞ XXII.2.
  - Blüten **einzeln**, blattwinkelständig; Kelch 3theilig; Blkr. 3blättrig; Beeren schwarz; kleiner, dem Heidekraute ähnlicher Strauch mit nadelartigen Bltrn .... **Rauschbeere** (§. 118.) **Empĕtrum* L.
- **Kräuter**
  - **mit** Brennborsten (Fig. 17.) .... **Brennnessel** **Urtīca* ☞ XXI.4.
  - **ohne** Brennborsten
    - Blüten in **Doldentrauben** (Fig. 186.) ... **Baldrian** **Valeriāna.* ☞ III.1.
    - Blüten in kleinen **Knäueln**, Trauben od. Rispen bildend. **Melde** **Atrĭplex* ☞ XXI. 5.
- **Gräser** mit 3kantigem Halme (Fig. 374.) .... **Segge** **Carex* ☞ XXI.3.

XXII. 4. Tetrandrĭa. Zweihäusige Pflanzen mit 4 Staubgefäßen.

- **Schmarotzer** auf Bäumen: Blumenkrone 4theilig; ♂: Kelch fehlend, Staubkölbchen auf den Blumenkronenblättern; ♀: Kelch ein oberständiger Rand, Beere klebrig-schmierig (Stengel **gabelästig** Fig. 409.) .... **Mistel** (§. 210.) **Viscum* L.
- **keine Schmarotzer**
  - **Sträuche**: Kelch 4spaltig; Blumenkrone 4blättrig .... **Wegdorn** **Rhamnus* ☞ V.1.
  - **Kräuter**
    - mit Brennborsten .... **Brennnessel** **Urtīca* ☞ XXI.4.
    - ohne Brennborsten; ♂: Perigon 4—5theilig; ♀: Perigon 2—3spaltig; Griffel 4; Schließfrucht vom erhärteten Perigon umschlossen (Blüten geknäult, die ♀ blattwinkelständig; Bltr meist **spießförmig**) ... **Spinat** (§. 172.) ⚘ **Spinacĭa* L.

XXII. 5. Pentandrĭa. Zweihäusige Pflanzen mit 5 Staubgefäßen.

- **Bäume oder Sträuche**
  - Blätter **immergrün**, lineal oder lineal-pfriemlich, oder mit dem Stengel verwachsen; ♂ Blüten in Kätzchen, hinter deren Schuppen 4—7 Staubkölbchen angewachsen; ♀ blattwinkelständig; mit fleischigen Schuppen, eine falsche Beere (Zapfenbeere §. 51.) bildend .... **Wachholder** (§. 278.) **Junipĕrus* L.
  - Bltr. **sommergrün** (§. 20.), flach
    - Blüten in **Kätzchen** (Fig. 381.) .... **Weide** **Salix* ☞ XXII.2.
    - Blüten **einzeln** oder in blattwinkelständigen Büscheln .... **Wegdorn** **Rhamnus* ☞ V.1.
- **Kräuter**
  - Stengel kletternd oder windend
    - ♀ Blüten ein knospenartiges **Kätzchen** (Zapfen) mit lockern, ziegeldachigen Schuppen, hinter welchen das schuppenförmige Perigon; ♂ Blüten in Rispen. **Hopfen** (§. 265.) **Humŭlus* L.
    - ♀ Blüten kein Kätzchen, in Ebensträußen; **Beerenfrüchte** .... **Zaunrübe** **Bryonĭa* ☞ XXI.12.
  - Stengel **nicht** kletternd
    - Blätter **gefingert-3zählig**; Perigon 5theilig (♂) oder 1blättrig, auf einer Seite gespalten (♀); Nuß vom Perigon umschlossen .... **Hanf** (§. 265.) ⚘ *Cannăbis* L.
    - Bltr **einfach**; Blüten geknäuelt
      - Griffel 2 oder nur 1 mit 2 Narben (Fig. 379.) .... **Melde** **Atrĭplex* ☞ XXI.12.
      - Griffel 4 .... **Spinat** **Spinacĭa* ☞ XXII.4.

XXII. 6. Hexandrĭa-polyandrĭa. Zweihäusige Pflanzen mit 6 bis vielen Staubgefäßen.

A. Bäume.

- **Nadelhölzer; Bltr immergrün**
  - Bltr zu **drei** u. stechend (lineal-pfriemlich) oder mit dem Stgl **verwachsen**.. **Wachholder** **Junipĕrus* ☞ XXII.5.
  - Bltr **zweizeilig**, flach; ♂: in kugligen Kätzchen, hinter deren schildförmigen Schuppen 4—8 Stbkölbchen; ♀: blattwinkelständig, einzeln, auf einer ringfgen Hülle, welche sich später in eine falsche Beere verwandelt .... **Taxbaum** (§. 277.) **Taxus* L.
- **Laubhölzer; Bltr. sommergrün**
  - Blüten in walzigen **Kätzchen**, mit ziegeldachigen, zerschlitzten Schuppen (Fig. 382); 8—30 Stbgf.; Kapsel vielsamig; Samen am Grunde wollig (Bltr langgestielt, nie gelappt). **Pappel** (§. 268.) **Popŭlus* L.
  - Blüten in **Trauben** od. **Doldentrauben**; Flügelfrüchte (F. 251.); Bltr mehr od. weniger **gelappt**. **Ahorn** **Acer* ☞ VIII.1.

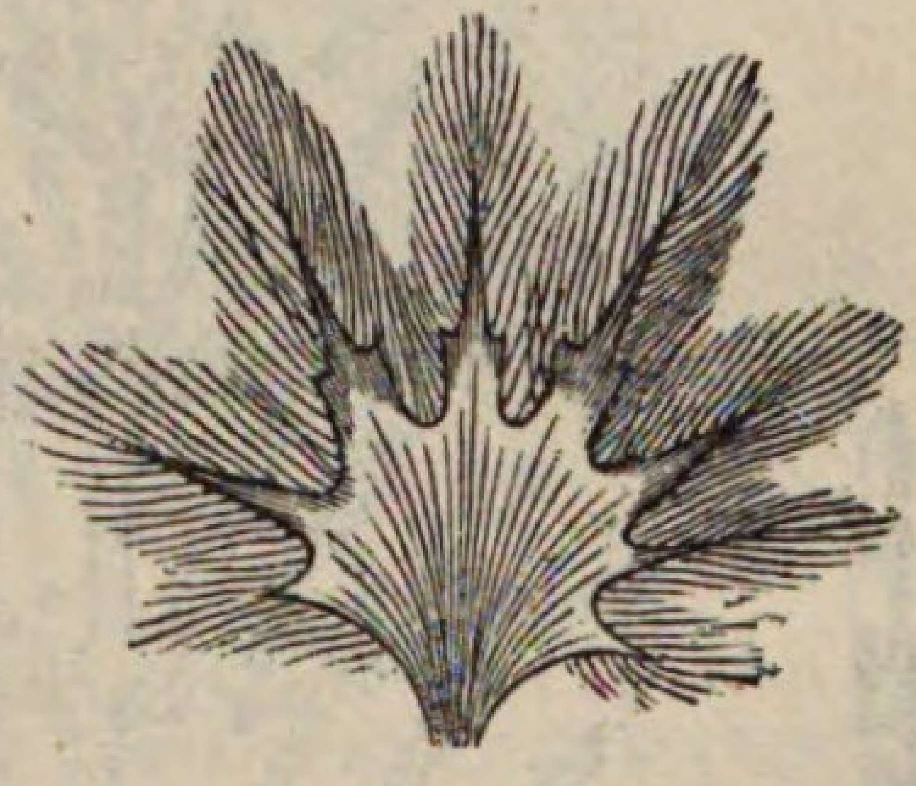


Fig. 382.
Kätzchenschuppe der **Zitterpappel** (**Popŭlus tremŭla**).
Braun, fingerförmig gespalten, dicht-zottig-gewimpert.

B. Kräuter.

- Landpflanzen
  - Blätter schuppenfg, in deren Achseln büschlige, borstenfgen Blättern ähnliche Blütenstiele; Frucht eine glatte Beere. **Spargel.** **Asparăgus.* ☞ VI.1.
  - Bltr gegenständig
    - Frucht 2knöpfig, borstig (Fig. 383.); Perigonblüten blattwinkelständig; ♂ geknäult, mit 9—12 Stbgf.; Griffel kurz, 2spaltig. **Bingelkraut** (§. 130.) **Mercuriălis* L.
    - Fr. eine Kapsel; Blkrbltr lang genagelt
      - Griffel 5; Blkrbltr 2spaltig, mit Schlundschuppen .... **Lichtnelke.** **Lychnis* ☞ X.5.
      - Gfl 3; Blkrbltr 2spaltig oder ganz mit oder ohne Schlundschuppen ... . **Klebnelke.** **Silēne* ☞ X.3.
- Wasserpflanzen mit 3theiligem Kelche u. 3blättriger Blumenkrone
  - Blätter **nierenkreisförmig, gestielt,** schwimmend; ♂ mit 9 Staubgefäßen .... **Froschbiß** (§. 290.) **Hydrocharis* L.
  - Bltr **schwertförmig, sitzend,** wimperig = stachelig; ♂ mit 12—15 ausgebildeten und 20—30 verkümmerten Staubgefäßen .... **Wasserscheer** (§. 290.) **Stratiōtes* L.

XXIII. Polygamia. Vielehige (§. 31, A. 6.).

Sind nach den ☿ Blüten in die vorhergehenden Klassen vertheilt und zwar:

1 Staubgef.	*Hippūris* I. 1. §. 77.	5 Staubgef.	*Atriplex* V. 2. oder XXI. 5; §. 102.
2 „	*Fraxĭnus* II. 1. §. 78.	5—7 „	*Aesculus* VII. 1. §. 85.
3 „	*Valeriāna* III. 1; §. 79.	8 „	*Acer* VIII. 1; §. 86.
4 „	*Parietarĭa* IV. 1; §. 80.	10 „	*Lychnis* X. 5; §. 87.
4 „	*Vaillantĭa* (*Galĭum*) IV. 1; §. 80.	11—19 „	*Euphorbĭa* XXI. 2; §. 102.
4 „	*Ilex* IV. 4; §. 80.	20 u. mehre Stbgf.	*Fragarĭa* XII. 6. §. 89.
4 od. 5 „	*Rhamnus* V. 1; §. 81.		*Poterĭum* XXI. 5; §. 102.
	Ulmus V. 2; §. 82.		

§. 104. **XXIV. Cryptogamĭa.** Kryptogamen. Blüten ohne Staubfäden und ohne Pistille oder nur mit diesen analogen Befruchtungsorganen, ganz abweichend gebildet und meist mit bloßen Augen nicht deutlich erkennbar.

XXIV. 1. Familie. Goniocaulae. **Gliederfarne** (Fig. 384. u. 385.). §. 324. Stengel **gegliedert,** mit wirteligen Aesten; statt der Bltr tutenförmige Scheiden an den Gelenken; Sporen oder Keimkörner mit elastischen Springfäden (Fig. 386.). Land- und Wasserpflanzen.

Eine zapfenförmige Endähre mit quirligen, schildförmigen Schuppen, unter welchen die Früchte (Fig. 384.) .... **Schafthalm** (§. 325.) **Equisētum* L.

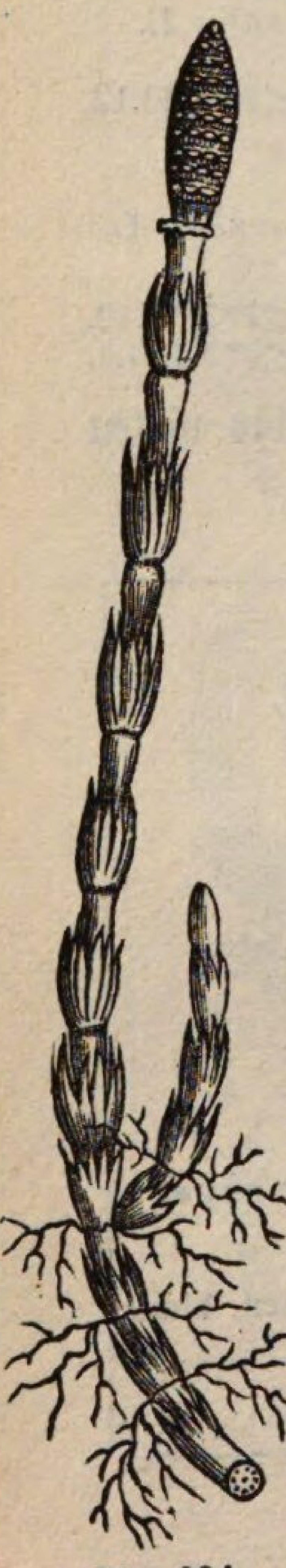


Fig. 384.

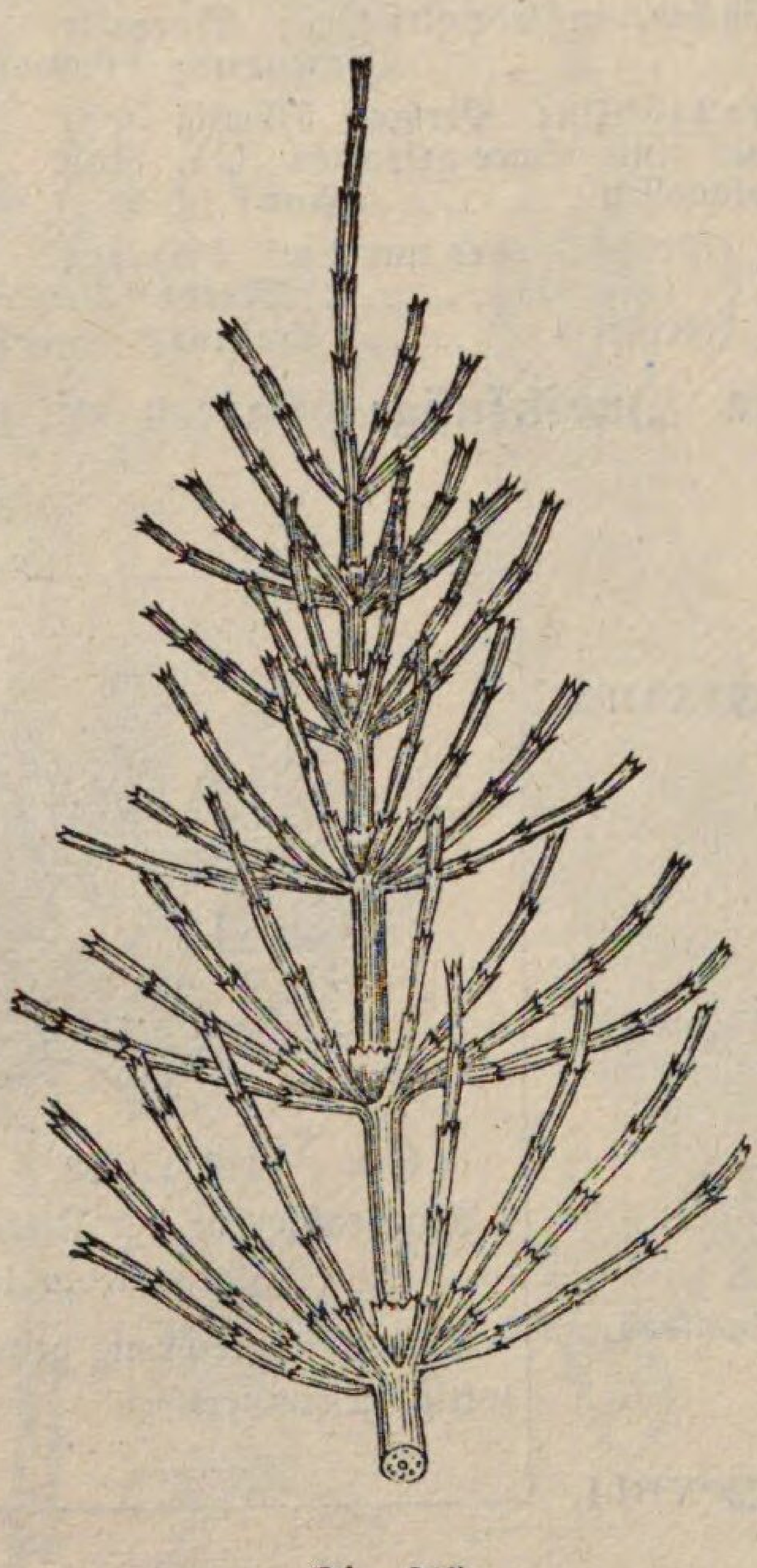


Fig. 385.

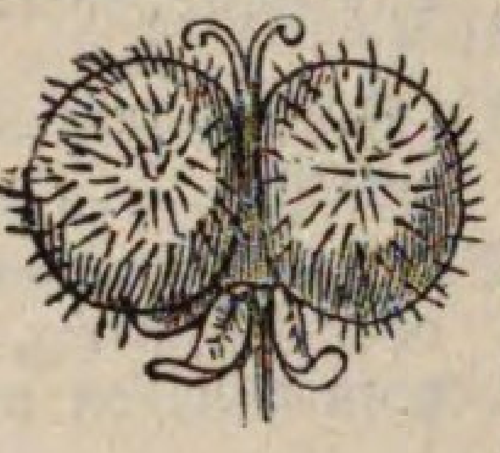


Fig. 383. Zweiknöpfige Fruc... ausdauernden Bingelkr... (Mercuriālis perennis)

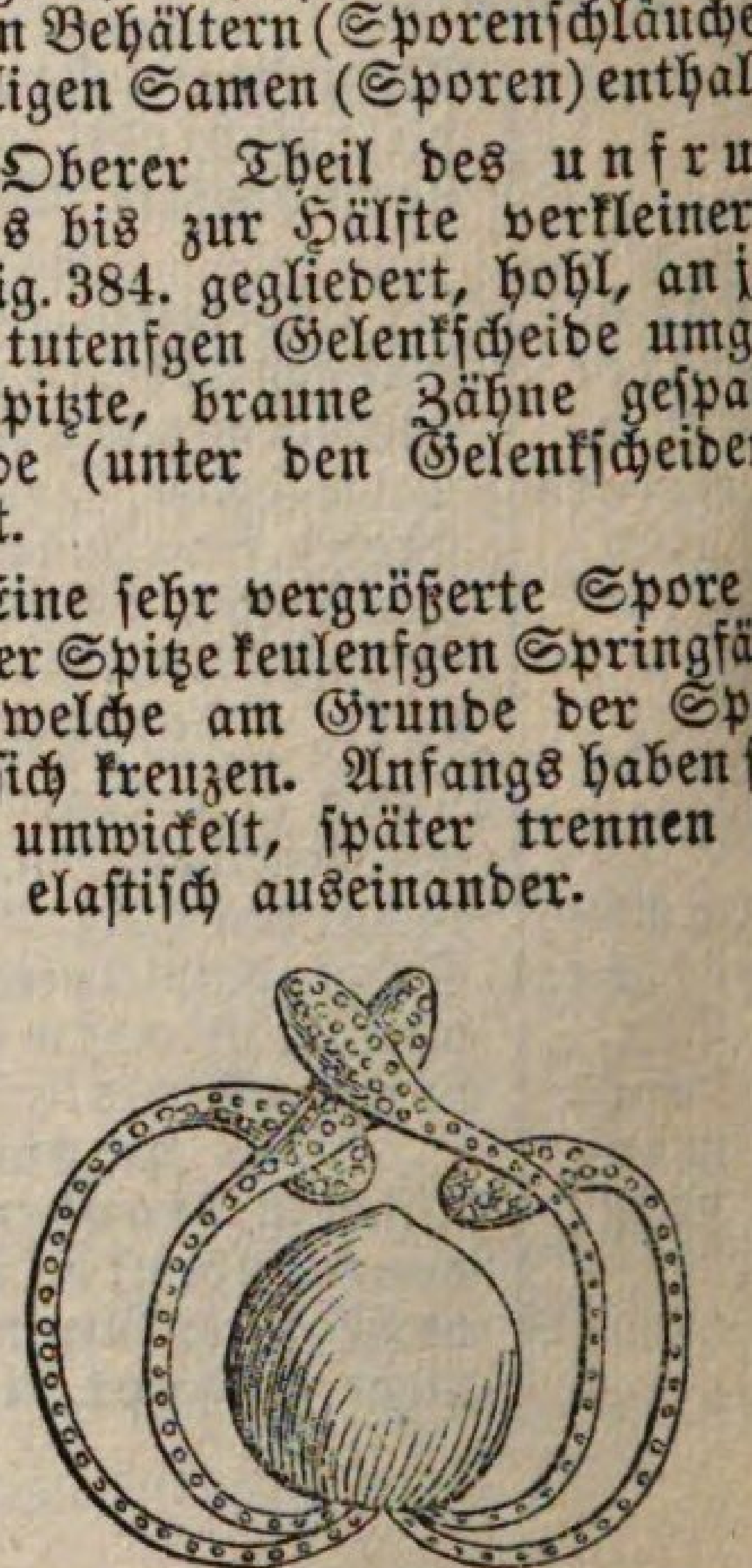
Theilfrüchte (Knöpfe) fast ... klein = weichstachlig, einsamig ... ter elastisch in 2 Klappen au... gend u. den Samen fortschleu...

Acker = Schafthalm (Equisētum arvens...

Fig. 384. **Fruchttragender Schaft** bis zur ... verkleinert. Mit zapfenfger, fast walziger E... (Fruchtzapfen), welche aus quirlständigen, ... braunen, gestielten, schildförmigen Deckb... (Fruchtträgern) besteht, welche in häutigen ... springenden Behältern (Sporenschläuchen) die ... feinen, kugligen Samen (Sporen) enthalten (...

Fig. 385. Oberer Theil des unfruchtb... Schaftes bis zur Hälfte verkleinert. ... wie bei Fig. 384. gegliedert, hohl, an jedem ... von einer tutenfgen Gelenkscheide umgeben, ... in 8 zugespitzte, braune Zähne gespalten ... am Grunde (unter den Gelenkscheiden) w... Aeste trägt.

Fig. 386. Eine sehr vergrößerte Spore mit 2... fgen, an der Spitze keulenfgen Springfäden (... gefäßen), welche am Grunde der Spore b... sind und sich kreuzen. Anfangs haben sie die ... schraubig umwickelt, später trennen sie s... rollen sich elastisch auseinander.



Fig

XXIV. 2. Familie. Filicinae. **Blattfarne** (Fig. 388.). §. 326. Stengel **nicht** §. 104. gegliedert, mit Blättern od. mit blattförmig ausgebreitetem Stgl. **Landpflanzen.**

- **Moosfarne:** niederliegende Stengel mit überall sich **ziegeldachig deckenden Blättern;** Kapseln zwischen den Blättern oder in gipfelständigen, ährenförmigen Kätzchen (Fig. 387.) .... **Bärlapp** (§.327.) **Lycopodium* L.
- **Blattfarne:** blattartig ausgebreitete Stengel (Wedel), auf deren Unterseite die gehäuften Samenkapseln (Fruchthäufchen Fig. 388,3).
  - Fruchthäufchen mit einem Häutchen (**Schleier** Fig. 388,4) umhüllt und
    - den **Rand** des Wedels linienförmig besetzend.............. **Saumfarn** (§.328.) **Pteris* L.
    - auf der **Fläche** des Wedels
      - Fruchthäufchen rundlich, auf der ganzen Rückenseite des Wedels **zerstreuet;** Schleier in der **Mitte festsitzend,** am Rande üllerall **frei** (Fig.283,4) **Schildfarn** (§. 328.) **Aspidium* L.
      - Fruchthäufchen in **Linien parallel neben einander** auf den Seitenadern des Wedels. **Streifenfarn** (§. 328.) **Asplenium* L.
  - Fruchthäufchen **ohne** Schleier, rundlich, in Reihen, zerstreuet od. gedrängt zusammen (Fig. 608.) . **Tüpfelfarn** (§ 328.) **Polypodium* L.

Fig. 388. **Gebräuchlicher Wurmfarn** (Aspidium filix mas).

1. Der **Wedel** (Laub, frons) gefiedert mit fiederspaltigen Fiederblättchen, auf deren zahlreichen Lappen die **zweireihig** gestellten **Fruchthäufchen** (sori, Fig. 3.) stehen.
2. Oberer Theil des wagerechten, überall mit rostbraunen Spreublättchen besetzten **Wurzelstocks** (rhizōma) mit dem spreublättrigen **Wedelstiele**, dessen Wedel oben über dem + abgeschnitten (Fig. 1.) ist.
3. Vergrößertes, stumpfgesägtes **Fiederblättchen,** auf dessen Unterseite die rundlichen, gesonderten, von einem **Schleier** (Fig. 4.) wie von einem Deckel bedeckten **Fruchthäufchen** längs der Mittelrippe des Fiederchens **zweireihig** gestellt sind.
4. **Schleier** vergrößert, nierenförmig, mit weiter **Bucht**, im ganzen Umfange rundherum frei, **nur in der Bucht angewachsen.**
5. Die Frucht, eine aufgesprungene, gestielte **Keimkapsel** mit Keimkörnern (sporae).

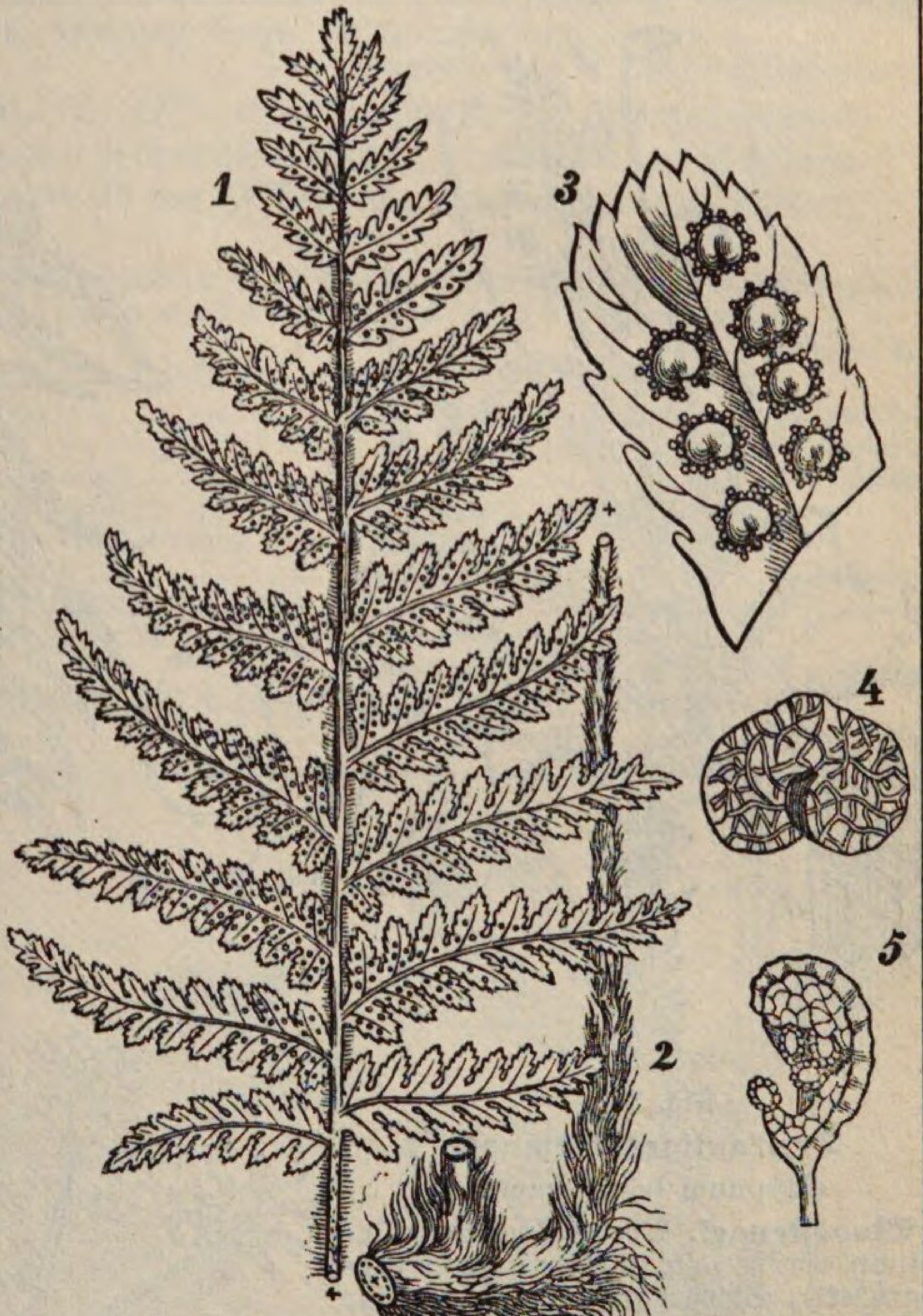




Fig. 387. **Kolben-Bärlapp** (Lycopodium clavātum).

a Der langhin **kriechende** und **wurzelnde Stengel** mit gezweiten **Aehren** auf langen, aufgerichteten **Blütenästen** und zerstreueten, in eine haarförmige Borste endigenden Stengelblättern. Die **walzigen Aehren** mit ziegeldachigen Deckblättern.

b Ein vergrößertes **Sporengehäuse** mit dem Deckblatte. Die daneben stehenden Körper stellen die **vergrößerten Sporen** oder **Keimkörner** dar.

§. 104. **XXIV. 3. Familie.** Muscīnae. **Moose** (Fig. 389.). §. 330. Beblätterte Zellenpflanzen, deren Wurzel und Stengel deutlich unterscheidbar; Keimkörner in wirklichen Kapseln (Büchsen, Fig. 389,3 u. 390 B.). **Landpflanzen.**

- **Laubmoose:** Fruchtkapseln mit **Haube** und **Deckel** (Fig. 390,B.)
  - **mit** Mundbesatz
    - Mundbesatz **doppelt,** die äußern 16 Zähne frei
      - innere Haut in Zähne gespalten, **mit** dazwischen stehenden Wimpern (Fig. 389,5); Büchsen auf seitlichen Borsten (Stengel ästig). **Astmoos** (§. 331.) **Hypnum* L.
      - innere Haut nur in Zähne gespalten, **ohne** Wimpern dazwischen. **Strauchmoos** (§. 331.) **Leskēa* Hed
    - Mundbesatz **einfach**
      - mit 32—64 kleinen, an der Spitze durch ein Zwerchfell verbundenen Zähnen. **Haarmoos** (§. 331.) **Polytrĭchum*
      - mit 16—32 fadenförmigen, sehr langen, am Grunde nicht zusammenhängenden Zähnen. — **Bartmund-Moos** (§. 331.) **Barbŭla* He
  - **ohne** Mundbesatz zurücklassend, wenn der Deckel abspringt, Büchse auf einem scheibenfgen Fruchtansatze (Fig. 390,B.) **Torfmoos** (§. 331.) **Sphagnum* L
- **Lebermoose:** Fruchtkapseln **ohne** Deckel, sich in Klappen spaltend.
  - Blätter mit dem Stengel zusammengeflossen (wie bei den Flechten); Kapseln gestielt, unregelmäßig aufspringend (Fig. 391.) .... **Leberkraut** (§. 332.) **Marchantĭa.*

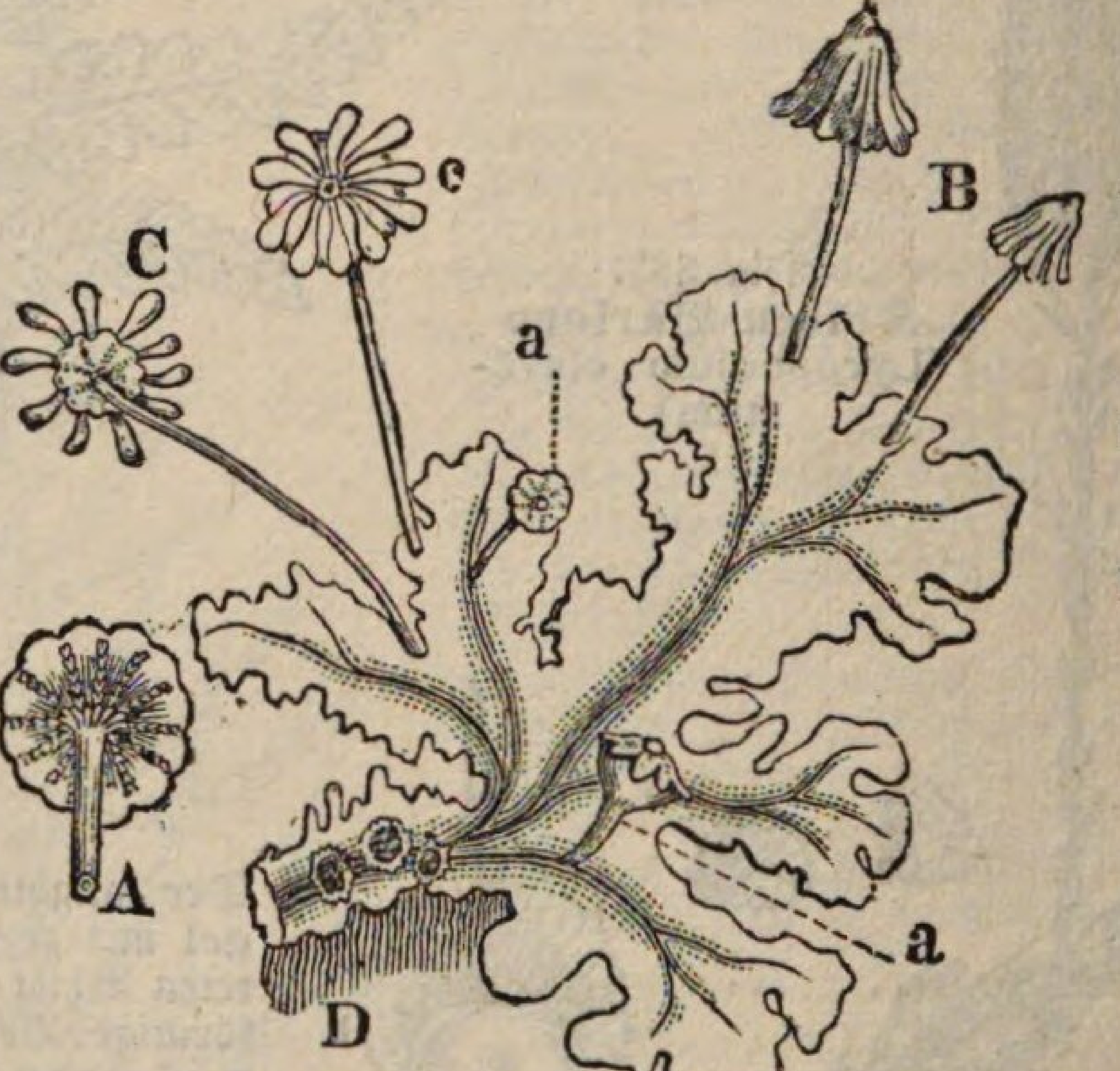


Fig. 389.
Dreikantiges Astmoos
(Hypnum triquĕtrum).

1. **Moosstengel.** Oberer Theil in natürlicher Größe (alle übrigen Figuren vergrößert); Stengel zerstreuet fiederästig; Aeste an der Spitze abwärts gekrümmt; Blätter oben sternförmig zusammengedrängt, weit abstehend.
2. **Blätter** herzförmig-eirund, pfriemlich verschmälert, sehr fein gesägt, mit mehren strichförmigen, nervenähnlichen Längsfalten durchzogen.
3. **Keimbüchse** bauchig-eirund, nickend, auf blattwinkelständiger, aufrechter **Borste,** mit stumpfkegeligem **Deckel.**
4. Zwei der 16 freien, spitzen **Zähne** des äußern **Mundbesatzes.**
5. Zwei der Zähne des innern Mundbesatzes mit den dazwischen stehenden **Wimpern.**



Fig. 390.
Breitblättriges [...]**moos** (Sphagnum [...]stre oder obtusifol[...]
A Oberer Thei[l der] Pflanze in natür[licher] Größe. **B** Büchse [ver]größert. **a** Der die [...] tragende Stiel. **b** [...]ges **Scheidchen.** **c** [...] Borste. **d** Grundst[...] Haube, unten angew[...] und bleibend. **e** [...] von welcher der De[ckel] aufgesprungen ist.



A Ein schildf[...]ger, männl[...] Blütenbo[den] von unten [ver]größert.)
a Brutbeche[r ...] stielte u unge[...] (über D).
B, C u. **c.** W[...]liche Kap[seln] (Fruchtköpfe) der obern u. u[...] Seite, mit a[us]breiteten u. h[...] hängenden S[...]len.

Fig. 391.
Vielstaltiges Leberkraut (Marchantĭa polymŏrpha). Laub des Leberkrauts der Erde angedrückt, nur an einer S[...] (D) unten die Wurzel zeigend.

XIV. 4. Familie. Siphonocaulae. **Röhrenstenglige.** §. 333. Blattlose Zellenpfl. mit quirligen Aesten, in deren Winkeln die Fortpflanzungsorgane. **Wasserpflanzen.**
1 Gattung, mit borstenförmigen Deckblättern an den Gelenken... **Armleuchter** (§. 334.) **Chara* L.

XIV. 5. Familie. Lichēnes. **Flechten** (Fig. 393.). §. 336. Eine laub- oder krusten- §. 105. artige Unterlage (**Lager**) mit mehren, geschiedenen Zellengewebschichten trägt **besondere Fruchtbehälter** (Scheiben oder Schüsselchen Fig. 393 B.), in welchen die Keimkörner in einer eigenen Schicht liegen. **Landpflanzen.**

- Früchte im- merod. wenig- stens zuletzt offen: Napfflech- ten
  - Scheibe rundlich, bleibend, durch das **vom Lager gebildete Gehäuse berandet**
    - Lager **fadenförmig,** strauchartig, aufrecht oder hängend; Früchte gestielt .... **Bartflechte** (§. 336.). **Usnēa* Hoffm.
    - Lager **blattartig** verflacht
      - Früchte **schief** am Rande des Lagers angewachsen. — **Tartschenflechte** (Fig. 392.) (§. 336.) **Cetrarĭa* Ach.
      - Früchte auf dem Lager **zerstreut** (Fig. 393.). **Schüsselflechte** (§. 336.). **Parmelĭa* Ach.
    - Lager **krustenartig** ausgebreitet; Früchte mit gefärbter, von einem Laubrande umgebener Scheibe .... **Kuchenflechte** (§. 336.) **Lecanōra* Ach.
  - Scheibe ebenso, aber von **einem eigenen Gehäuse berandet;** Lager blatt- oder krustenartig; Früchte auf einem, meist becherförmig erweiterten Stiele.. **Säulchenflechte** (§. 336.) **Cladonĭa* Hoffm.
- Früchte **immer geschlossen,** mit einem kugligen, schwarzen Kerne, auf strauchartigem Träger. — **Kugelflechte** (§. 336.) **Sphaerophŏrus* Pers.

XXIV. 6. Familie. Algae. **Algen.** §. 337. Hauptmasse dieser Pflanzen (Lager) röhrige oder zu blattartigen Erweiterungen verbundene **Fäden** oder in einer **Schleimmasse** liegende Bläschen; Keimkörner innerhalb der Fäden oder in besondern Behältern. **Wasser- und Landpflanzen.**

- Lager ungegliedert, **blattartig**
  - **leberartig**
    - **schwarzgrün;** Fruchtbehälter im Laube zerstreuet od. gestielt
      - Fruchtbehälter **fächerig.** **Beerentang** (§. 337.) **Sargāssum* Ag.
      - Fruchtbehälter **fächerlos** (Fig. 394.). **Seetang** (§. 337.) **Fucus* L.
    - **röthlich;** Fruchtbehälter als kleine Kugeln an den Aesten und Blättern; Lager knorpelig, meist gabeläftig .... **Knopftang** (§. 337.) **Sphaerocŏccus* Ag.
  - **häutig,** röhrenförmig, verästelt, grün .... **Blasenalge** (§. 337.) **Vaucherĭa* DC.
- Lager gegliedert
  - **baumartig** verzweigt, mit kalkhaltiger, zelliger Oberhaut .... (§. 337.) **Corallīna* L.
  - **fadenförmig**
    - aus ästigen oder einfachen, meist grünen Fäden zusammengesetzt, in welchen die Früchte enthalten sind (Fig. 637.), welche man jedoch bei vielen Arten noch nicht kennt .... **Wasserfaden** (§. 337.) **Confĕrva* L.
    - haarbünne, einfache, verwickelte, schlüpfrige Fäden in farblosen, an beiden Enden offenen Hüllen, aus welchen sie gleichsam kriechend hervortreten (Fig. 616.) **Schwingfaden** (§. 337.) **Oscillarĭa* Bosc.
- Lager **schleimig,** eine verschieden gestaltete und gefärbte Schleimmasse bildend, in welcher die perlschnurförmigen Fäden liegen .... **Zitteralge** (§. 337.) **Nostoc* Ag.



Fig. 392. **Isländische Flechte** (Cetrarĭa islandĭca).
Hauptmasse (**Lager**) blattartig-..., lappig-vieltheilig; Lappen rinnig-vertieft, zerschlitzt, mit kurzen ...en gewimpert. Früchte (**Keim**...) den Spitzen (Aesten oder Lappen) des Lagers schief aufgewachsen, end..., rundlich od. oval, mit kastanien...ner Scheibe (**Keimplatte**).

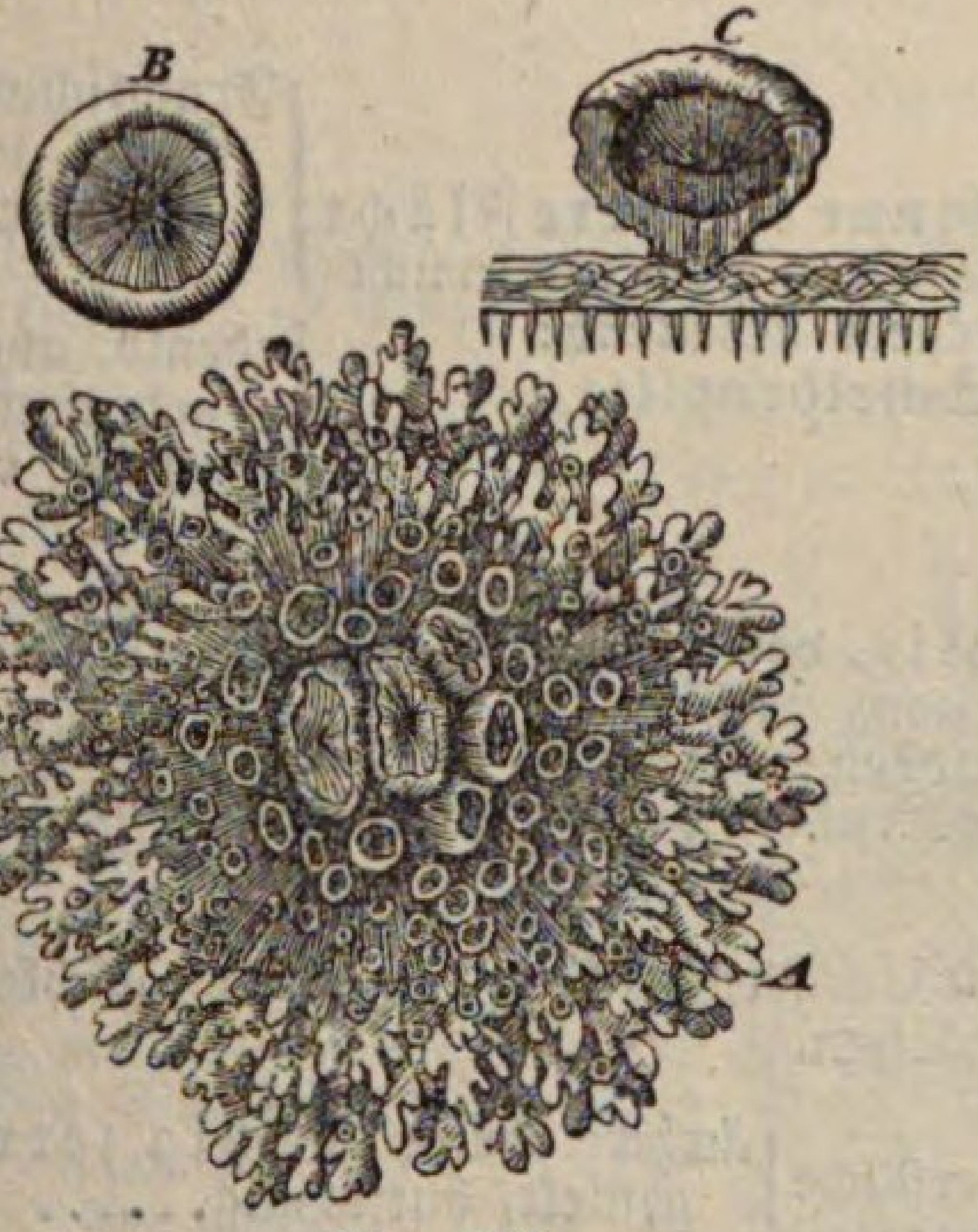


Fig. 393. **Wandflechte** (Parmelĭa parietīna).
A **Lager** in natürlicher Größe, mit Früchtchen.
B Eine 5mal vergrößerte **Frucht** (**Schüsselchen**) mit erhabenem Rande.
C Dieselbe Frucht im Längsdurchschnitte.

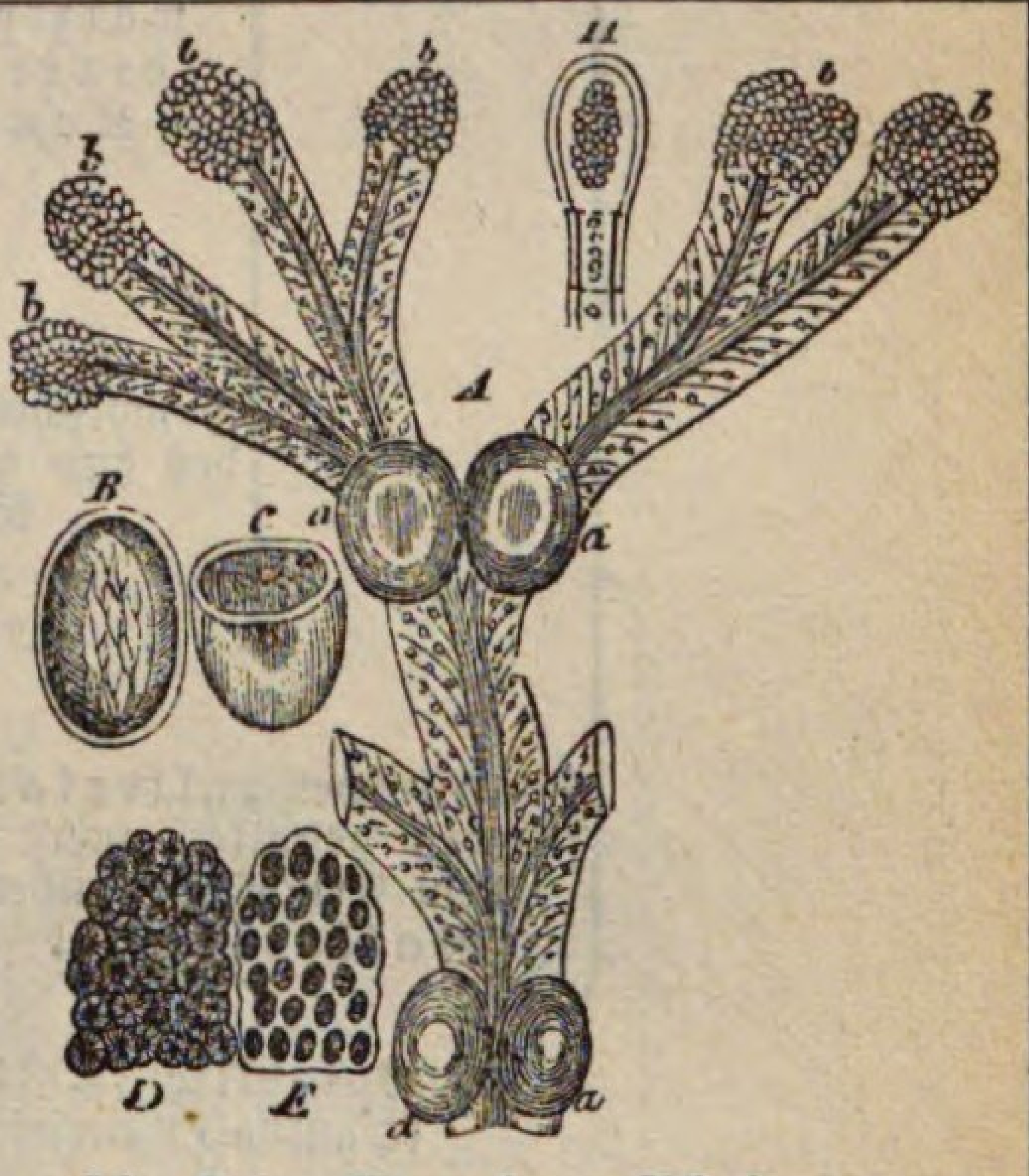


Fig. 394. **Gemeiner Blasentang** (Fucus vesiculōsus).
A Ein **Ast des Laubes** (1/4 der natürlichen Größe);
a gedoppelte **Luftblasen;**
b die **Sporenbehälter** oder Sporenschläuche in den verdickten Aesten.
B Eine Luftblase im Längsdurchschnitte.
C Dieselbe im Querdurchschnitte.
D Eine **Fruchtaftspitze.**
E Dieselbe im Längsdurchschnitte.
H Ein **Sporenschlauch** 520mal vergrößert.

§. 106. **XXIV. 7. Familie.** Fungĭnae. **Pilze** (Fig. 395.). §. 338. Hauptmass (Lager) häutig, gallertartig, fädlich oder ganz fehlend; Keimkörner (Sporen in verschieden gestalteten Hüllen oder Behältern (Schläuchen, Keimschläuchen oder auf fadenförmig verlängerten Zellen liegend oder frei ohne alle Hüll Meist **nicht grüne** Landpflanzen.

A. Schlauchpilze: Keimkörner **mit** äußerer Hülle (in Keimschläuchen).

a. Hautpilze (§. 339.). Frucht- oder Sporenschicht (der die Keimschläuche enthaltend Theil) auf der Oberfläche, d. h. eine oberflächliche Fruchtschicht bildend.

- Fruchtkörper **fest** (nicht gallertartig)
  - Fruchtschicht **unterhalb** des hut- oder scheibenförmigen Fruchtkörpers: **Hutpilze**
    - Fruchtschicht faltig od. mit Lamellen (Fig. 395, A.c)
      - Lamellen **ungetheilt**, einfach, oft mit kürzern gemischt (Fig. 395.). **Blätterpilz** * *Agarĭcus* L.
      - Lamellen mehrfach **getheilt**, vom Hutrande aus schräg am Strunke herablaufend (Fig. 396.). **Faltenpilz** * *Cantharĕllus* Adans
    - Fr. **röhrig** oder grubig (Fig. 397.)
      - **fleischig**, immer gestielt; Röhren unter sich, aber nicht mit dem Hute verwachsen (Fig. 397.) .... **Röhrenpilz** * *Bolētus* L.
      - **leder-** oder **kork-artig**
        - gestielt oder ungestielt; Röhrchen mit dem Hute verwachsen .... **Löcherpilz** * *Polypŏrus* Fr.
        - ungestielt
          - Hut unten buchtig-zellig, mit krummen Löchern und sich verästelnden Lamellen .. **Wirrschwamm** * *Daedalĕa* Pers
          - Hut meist umgewendet, dünn, gefaltet, gegen den Rand netzadrig. **Netzfaltenschwamm** * *Merulĭus* H.
    - Fruchtschicht **stachlig** oder borstig ... **Stachelpilz** * *Hydnum* L.
  - Fruchtschicht **ganz** den keulenförmigen oder walzigen Fruchtkörper umgebend: **Keulenpilze**
    - fleischige Stämme mit blattartig erweiterten Aesten und vom Stamme getrenntem Fruchtlager. **Strunkschwamm** * *Sparăssis* Fr.
    - fleischige, stielrunde, meist ästige, keulenförmige Stämme mit nicht vom Stamme abgetrenntem, keulenförmigem Fruchtlager (Fig. 398.). — **Keulenträger** * *Clavarĭa* L.
  - Fruchtschicht **nur die obere** Fläche des hut- oder kopfförmigen Fruchtkörpers bedeckend: **Scheibenpilze**
    - Fruchtschicht hutförmig, gestielt, netzfg-faltig, **rippig-grubig** (Fig. 339.) **Morchel** * *Morchĕlla* Dill.
    - ebenso, aber Hut mehr ausgebreitet, glatt od. gefaltet, **nicht** rippig-grubig. — **Faltenmorchel** * *Helvĕlla* L.
- Fruchtkörper gallertartig, verschieden gestaltet, meist ganz mit dem Fruchtlager überzogen: **Gallertpilze.** §. 339.
  - mit lappigem Rande; im Innern mit Flocken durchwebt .... **Lappenpilz** * *Exidĭa* Fr.
  - ohne Rand, vielstaltig, zitternd, fast durchscheinend; im Innern gleichförmig. **Zitterpilz** * *Tremĕlla* L.

b. Balgpilze (§. 340.). Fruchtschicht in einer geschlossenen, später aufplatzenden Haut (Hautbalg) eingeschlossen.

- Keimkörner **ohne Haargeflecht**
  - auf der Oberfläche oder in besonderen Schläuchen
    - äußere Hülle lappig zerreißend; innere gestielt, hutförmig .... **Eichelpilz** * *Phallus* L.
    - äußere Hülle geschlossen, inwendig adrig marmorirt .... **Trüffel** * *Tuber* Fr.
  - mit dem Balge verschmolzen eine harte Rindenschicht bildend, rundlich, samenförmig .... **Fleischknopf** * *Sclerotĭum* Tode.
  - in einer gallertartigen Masse .... **Mehlthau** * *Erysĭbe* Rebent.
- Keimkörner **zwischen Haargeflechte;** äußere Hülle in Schuppen od. Warzen zerfallend: Keimkörnermasse fleischig, zuletzt staubig ...... **Flockenstäubling** * *Lycopĕrdon* L.

§. 106.

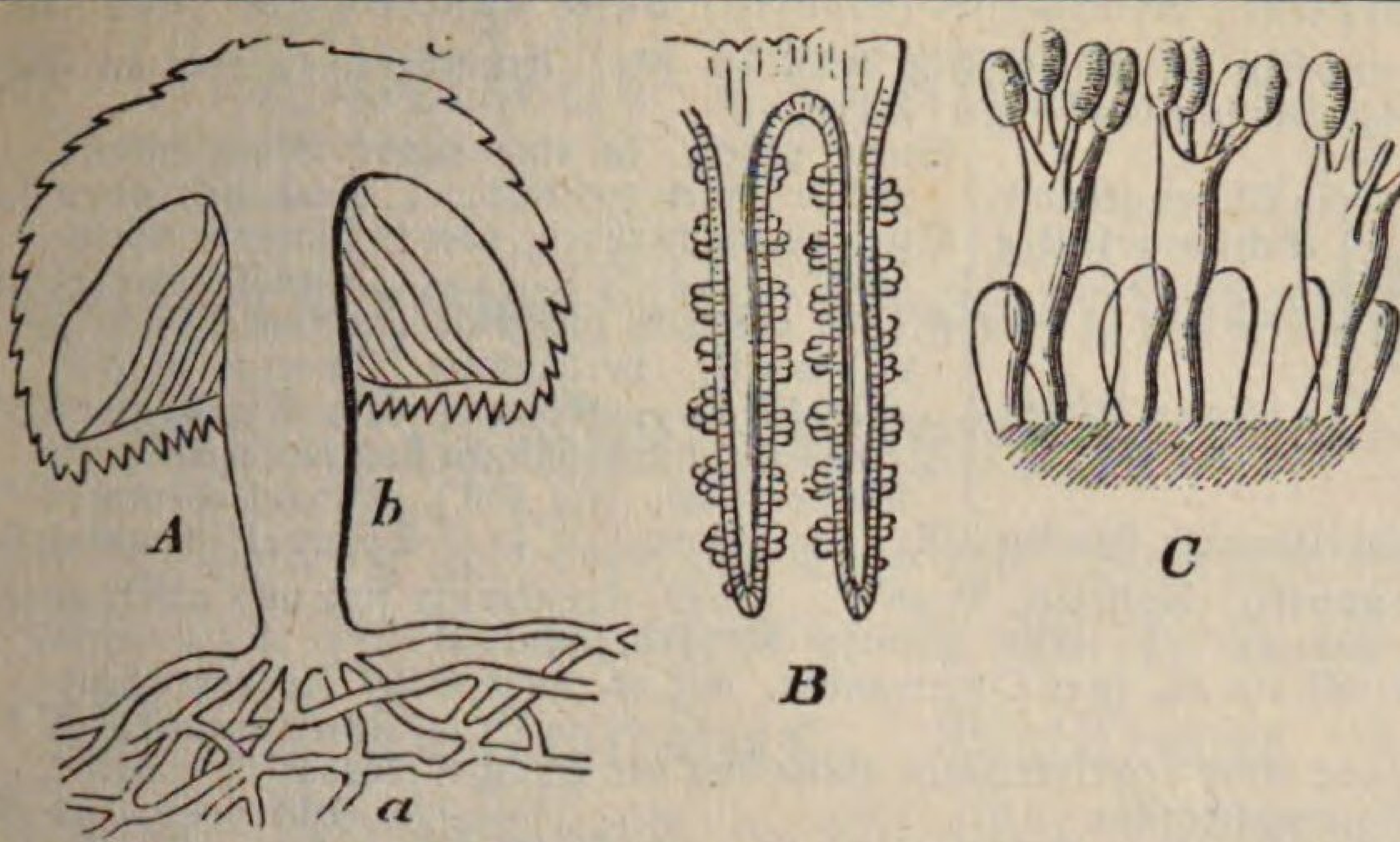


Fig. 395. A. Ein längsdurchschnittener **Blätterschwamm** (Agaricus), welcher bei
a. die **Pilzfasern** zeigt, ein zartes, wurzelartiges Fadengewebe, welches sich wurzelartig im Boden od. in der Unterlage verbreitet, auf welcher der Pilz wächst.
b. Der längsdurchschnittene **Strunk**, welcher
c. den **Hut** trägt, auf dessen Unterseite man die durchschnittenen, strahlig um den Strunk geordneten **Lamellen** oder **Plättchen** sieht.
B. Zwei Lamellen vergrößert und senkrecht durchschnitten, um die **Sporen** zu zeigen, welche zu je 4 auf einem Stielchen sitzen und bei
C. noch mehr vergrößert sind.

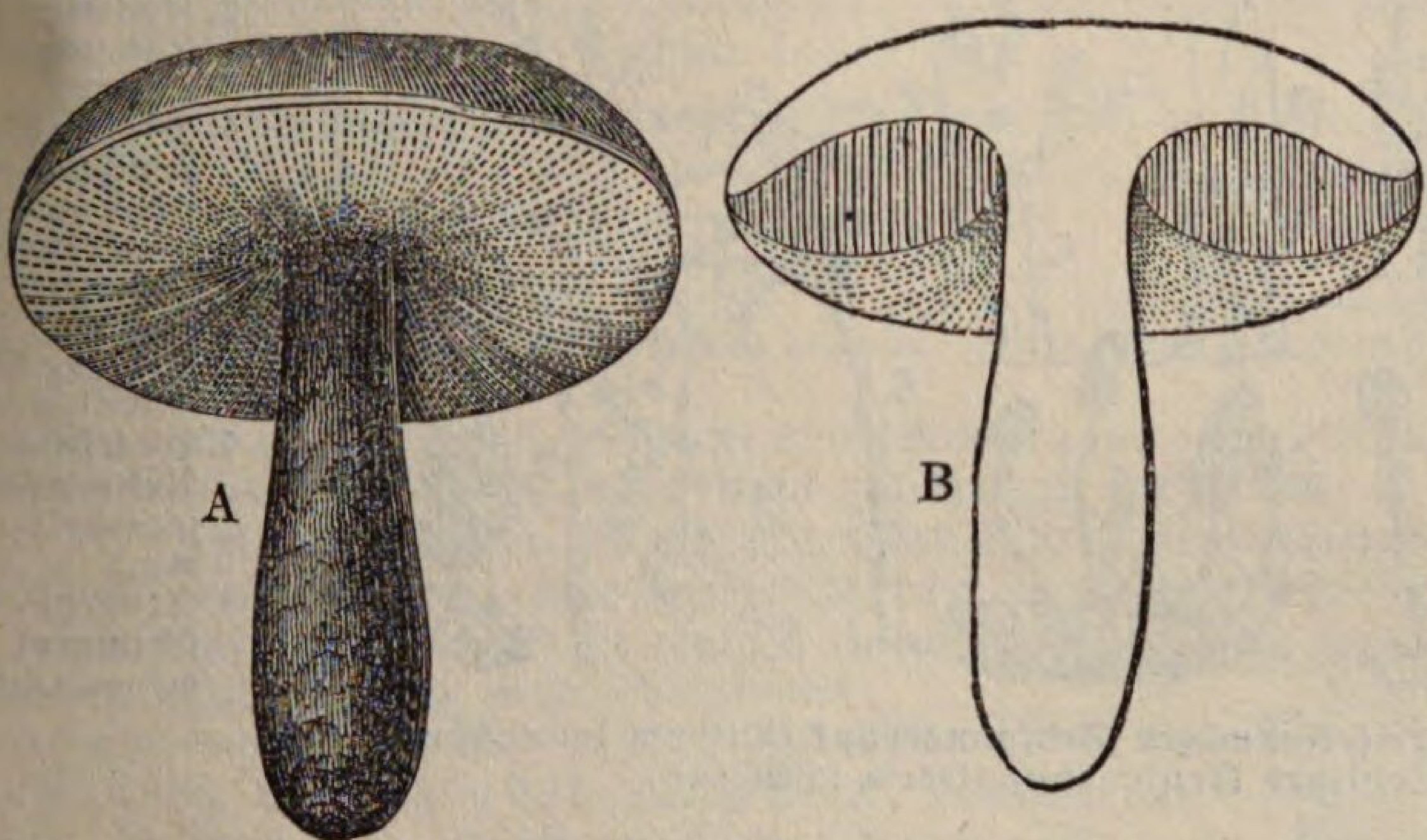


Fig. 397. **Kuhpilz** oder **eßbarer Löcherpilz** (Bolētus edūlis).
A Ein junger Pilz, dreimal verkleinert, in etwas schräger Stellung, um die Löcher auf der Unterseite des Huts zu zeigen.
B Derselbe senkrecht durchschnitten, um die vom Hute trennbare Sporen- oder Schlauchschicht, welche sich auf der Unterseite des Hutes bei A als Löcher darstellt, als Röhren zu zeigen.

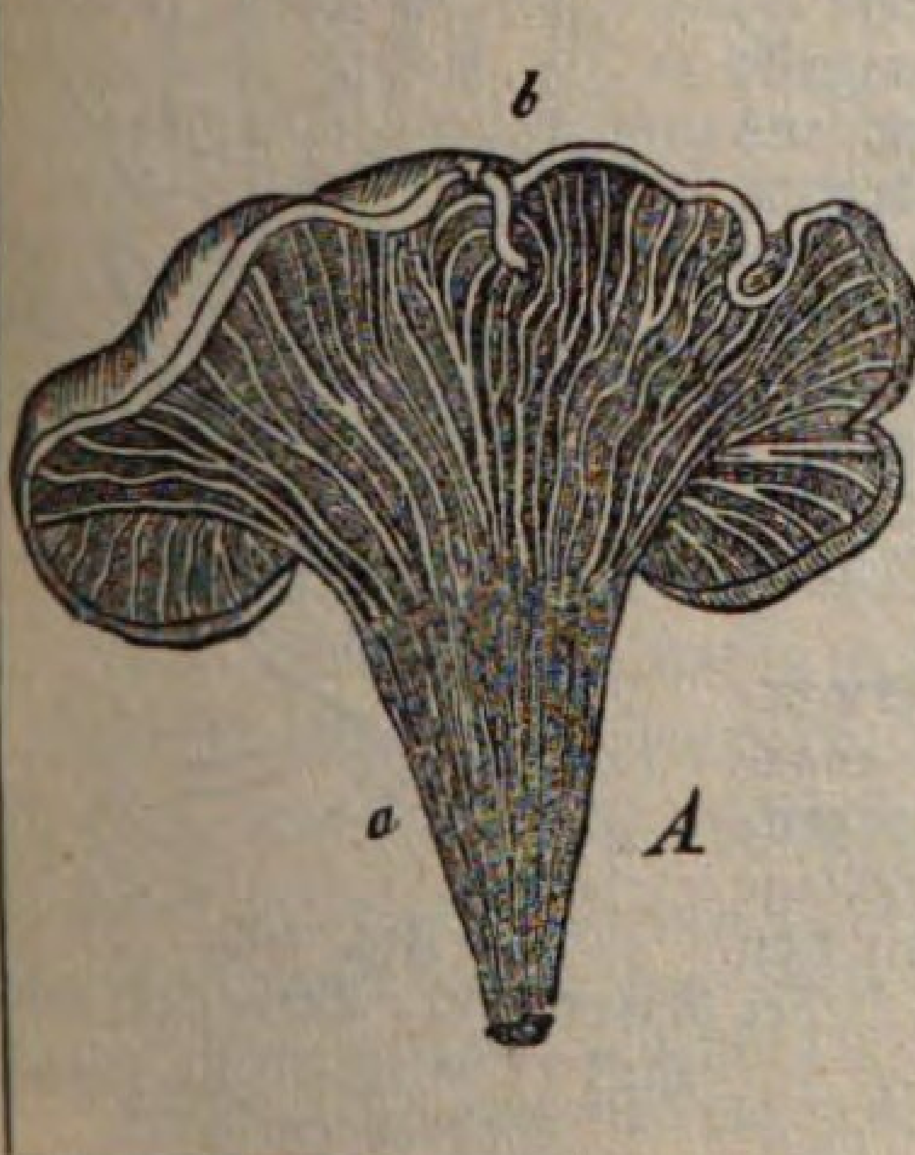


Fig. 396. **Speise-Falten-schwamm** (Catharēllus cibarĭus). a Der Stiel; b der Hut mit den Lamellen od. Plättchen, welche veräftelt und faltenförmig am Stiele herablaufen.

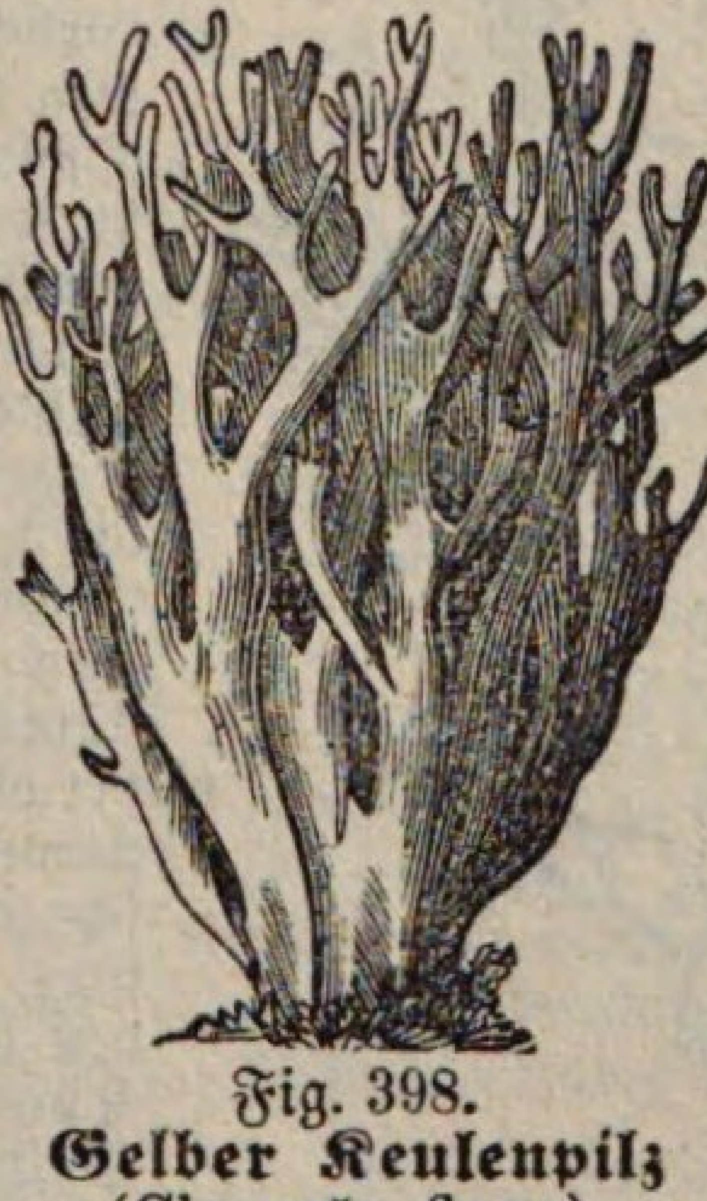


Fig. 398. **Gelber Keulenpilz** (Clavarĭa flava).

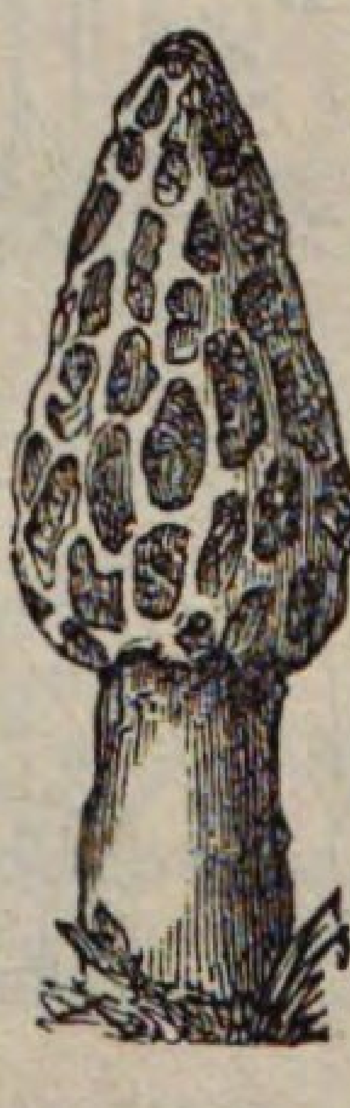


Fig. 399. **Spitz-morchel** (Morchēlla conĭca). Mit kegeligem Hute. (Eine Spielart der Speisemorchel).

§. 106. **B. Pulverpilze:** Keimkörner (Sporen) **ohne** äußere Hülle (nicht in Schläuchen)

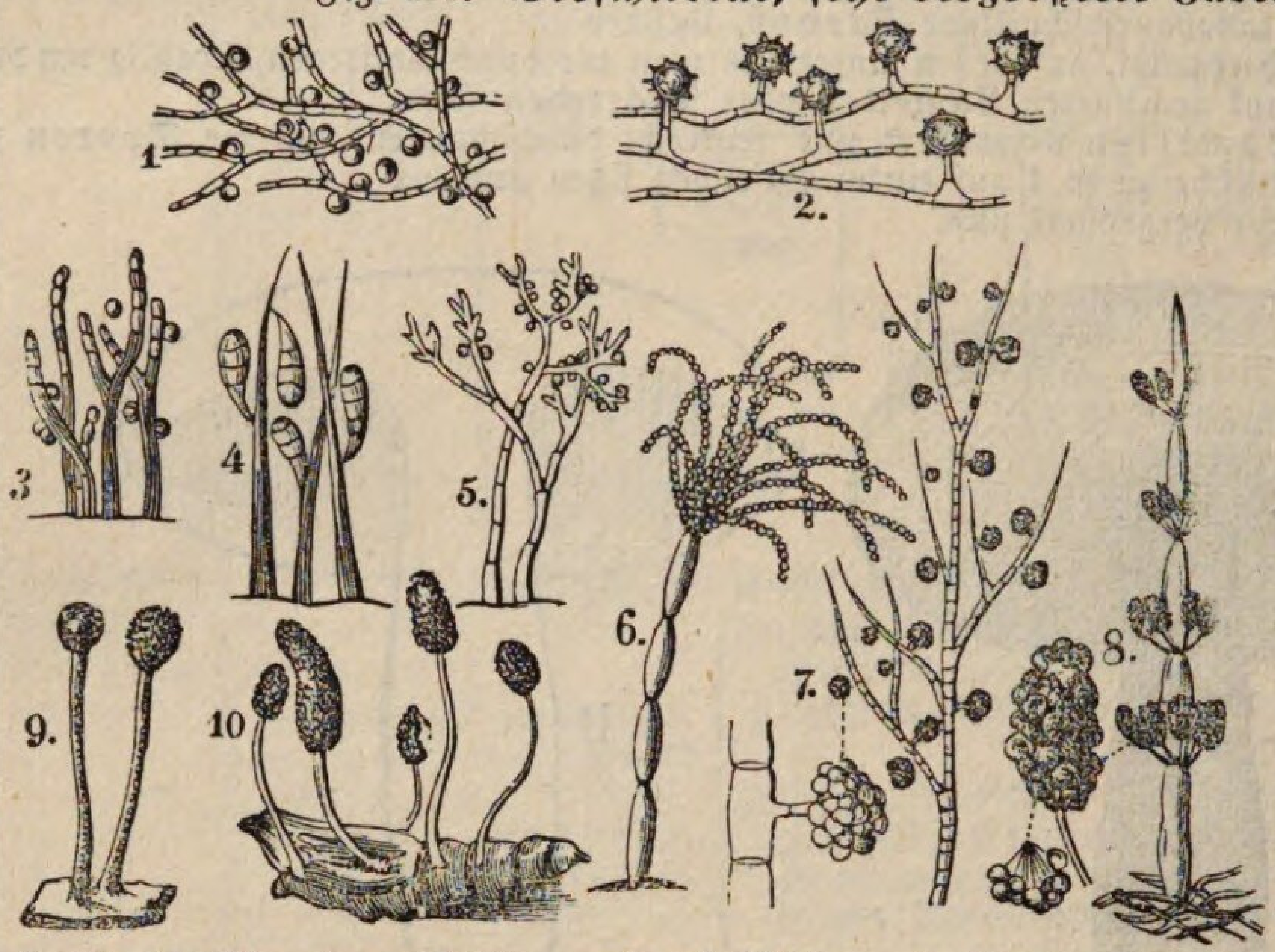
a. Fadenpilze (Schimmel Fig. 401). §. 341. Keimkörner in oder an Fäden, welche ein flockige Masse (Fruchtlager) bilden.

- Sporen auf den **Enden** der Flocken
  - in Blasen gehäuft: **Schimmelpilze**
    - Stiele röhrig, in eine runde Blase endend, welche später zerfließt.. ..**Schlauchfaden** **Ascophŏra* Tode
    - Stiele ebenfalls röhrig, aber in Blasen aufspringend... ....**Kopfschimmel** **Mucor* L.
  - **nicht** in Blasen
    - Flocken oberhalb mit Gliedern, welche sich in reihenweise verbundene Sporen ablösen (Fig. 401,3)....**Kettenfaser, Rußthau** **Cladospor̆ium* Lk.
    - F. oberhalb mit büschligen Aesten von einfachen Sporenketten (Fig. 400.)..**Pinselschimmel** **Penicill̆ium* Lk.
- Sporen spindelförmig; Flocken ästig (Fig. 402.) ....**Spindelschimmel** **Fusispor̆ium* Lk.

b. Staubpilze (Rostpilze, Brande). §. 342. Keimkörner frei und nackt, unter der Oberhau[t] aus anderen **lebenden** Pflanzen hervorbrechend.

- Keimkörner mit ein od. zwei Querwänden, mit od. ohne Stiel hervorbrechend. **Zwillingsbrand** **Puccin̆ia* Pers.
- Keimkörner einfach
  - von einer becherförmigen Hülle aus der Pflanze, worauf sie wachsen, eingeschlossen ....**Warzenbrand** **Aecid̆ium* Pers.
  - in meist unregelmäßigen Häufchen die Oberhaut der Pflanze durchbrechend ....**Staubbrand** **Urēdo* Pers.

Fig. 401. **Verschiedene, sehr vergrößerte Fadenpilze.**



1. **Kastanien-Sporenschimmel** (Sporotrĭchum hippocastăni).
2. **Brauner Stachelschimmel** (Zygodēsmus fuscus).
3. **Kräuter-Astsporn** (Cladospor̆ium herbārum).
4. **Pfriemliche Ringelkeule** (Helminthospor̆ium subulātum).
5. **Gemeiner Traubenschimmel** (Botrȳtis vulgāris).
6. **Pinsel-Gliedfaser** (Monilĕa penicillāta).
7. **Weitschweifiger Aehrenschimmel** (Stachylid̆ium diffūsum).
8. **Scepter-Aehrenschimmel** (Sceptromȳces Opitzĭi).
9. **Kreiselförmiger Schimmerkopf** (Stilbum turbinātum).
10. **Mehliger Keulenkopf** (Isar̆ia farinōsa).

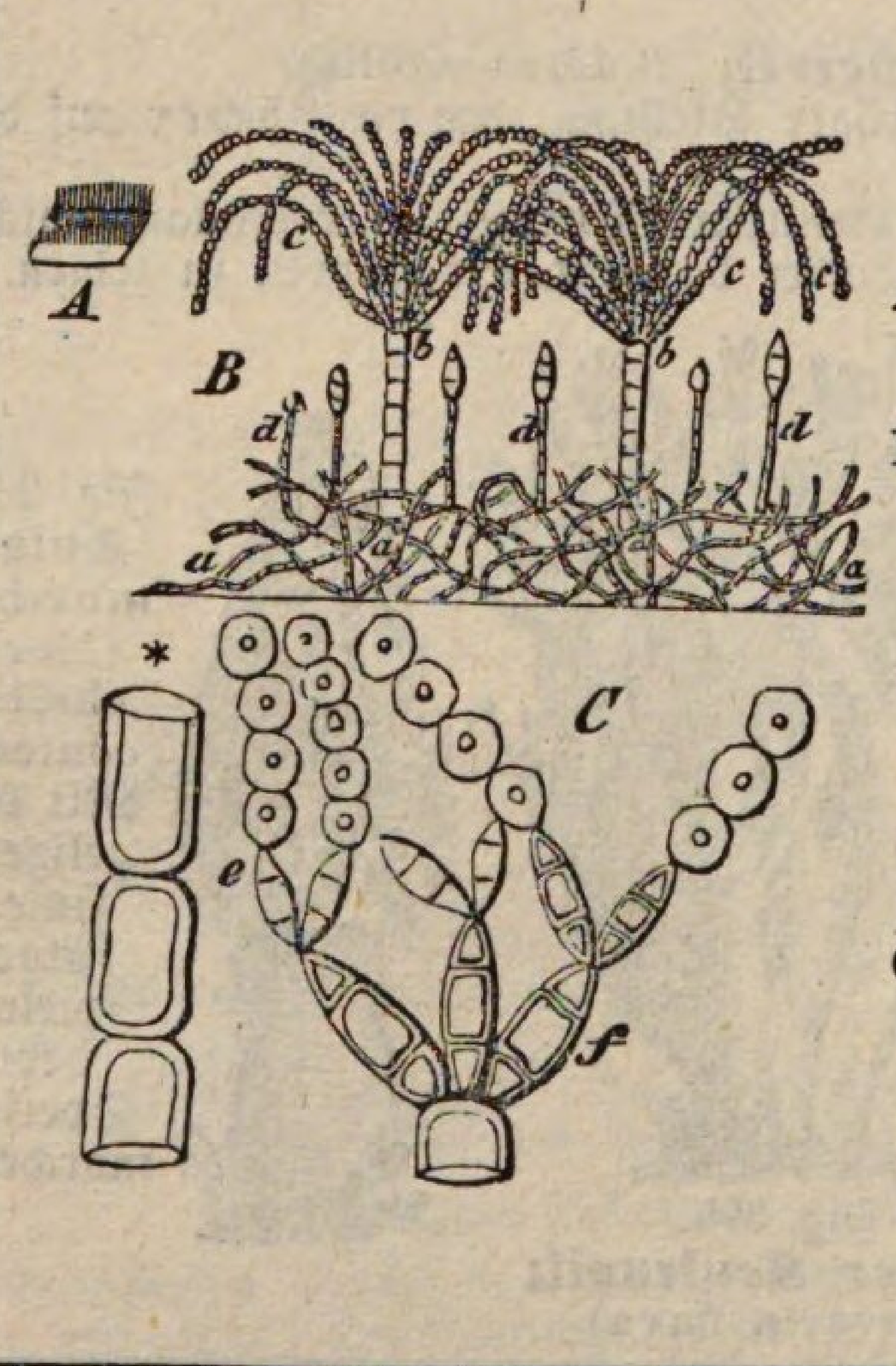


Fig. 400.
Graugrüner Pinselschimmel
(Penicill̆ium glaucum).
Gemeinster Schimmel.
A Schimmel in natürlicher Größe auf einem Stückchen von einem Apfel;
B Schimmel 360mal vergrößert; **a** die Unterlage, aus verästelten, gegliederten, lockern, durcheinander gewebten Röhren; **b** fruchttragende Stämmchen; **c** die pinselförmig gestellten Sporenketten der Stämmchen; **d** junge Fruchtstämmchen;
C der obere Theil des Fruchtstämmchens, bei * abgeschnitten (170mal vergrößert); **e** u. **f** die Zweige des Stämmchens mit den Sporenketten an der Spitze.

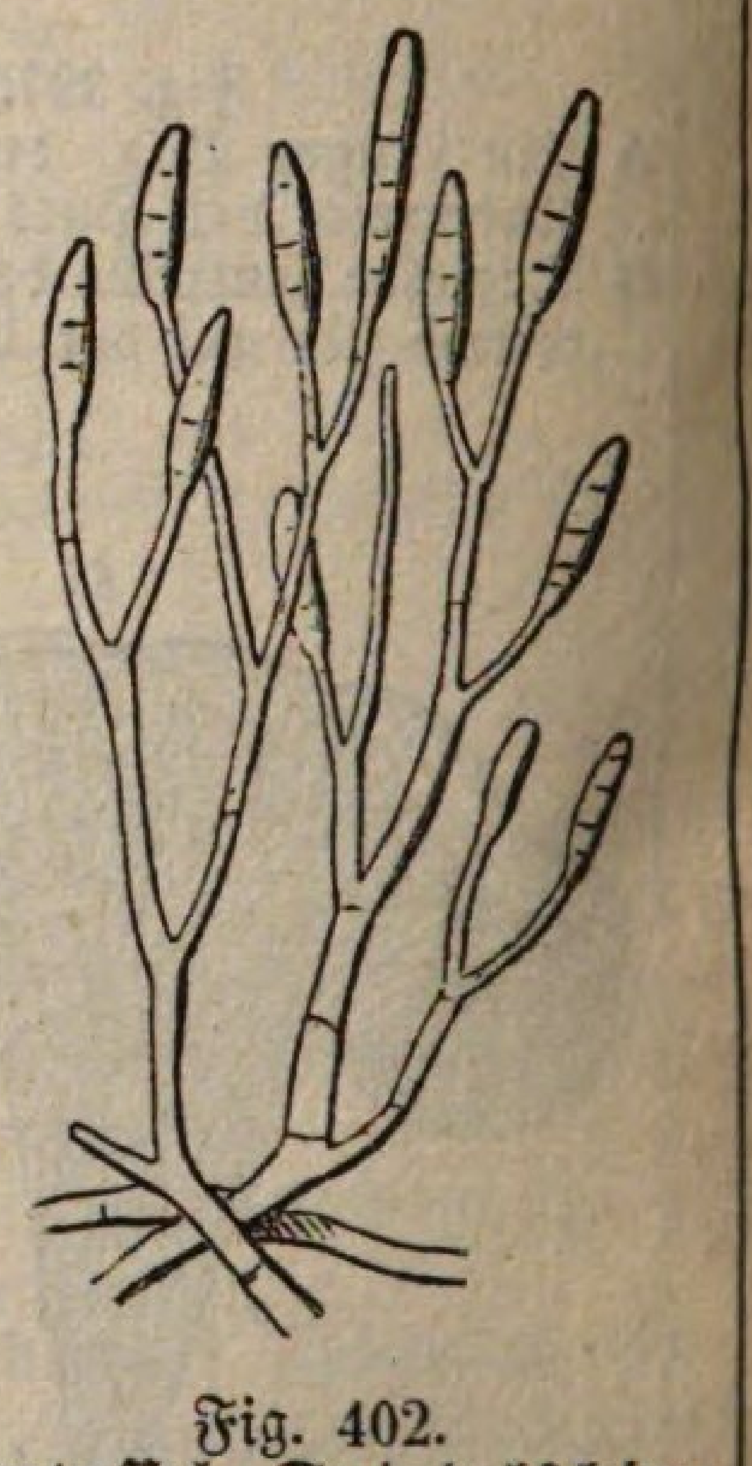


Fig. 402.
Kartoffel-Spindelschimmel (Fusispor̆ium solāni).
Sehr vergrößert.

Specielle Botanik.

I. Phanerogamische Gefäßpflanzen. §. 107.
Phanerogămae vasculāres.

Gewächse mit Zellgewebe, mit Gefäßen und mit deutlichen männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorganen (§§. 8. u. 65.).

I. Klasse. **Dicotyledonĕae.** Blattkeimer oder **zweisamenlappige Gefäßpflanzen** (§. 48.) oder **Blumenblüter.**

A. Choristopetălae. Vielblumenblättrige Dicotyledonen. Blüte vollständig (§. 31.); Blumenkrone getrenntblättrig (vielblättrig §§. 34. u. 36.). Ordnung I—XXIV. bis §. 211.

I. O. Leguminōsae. Hülsenpflanzen. Frucht eine Hülse (§. 50,9): Kelch meist verwachsenblättrig; Blumenkrone meist unregelmäßig, schmetterlingsförmig (§. 36,8.); Staubgefäße meist 10, (selten 8); Pistill aus 1 Fruchtblatte (§. 46.) gebildet. — Familie 1 — 3.

1. F. Papilionacĕae. Schmetterlingsblüter. XVII. 3. §. 96. Schmetterlingsblüte (Fig. 412.); eine Hülse oder Gliederhülse (§. 50.): Samen nahtständig. — Blätter wechselständig, nebenblättrig (§. 28.), häufig gefiedert. — Viele der 3000 bekannten Arten liefern Nahrung für Menschen und Vieh, Heilmittel, Farbestoffe ꝛc. Die angebaueten Arten heißen im gemeinen Leben **Hülsenfrüchte.** — **Insekten:** Plusĭa *gamma* (I. §. 162,41); Haltīca *oleracĕa, exolēta, helixĭnes;* Bruchus *rufimānus* (I. §§. 143,91 u. 139,55). §. 108.

Frucht eine eigentliche Hülse (keine Gliederhülse S. 52,10); **Stbfg. einbrüderig** (Fig. 403.).

* **1a.** *Onōnis spinōsa* L. §. 96. **Dornige Hauhechel.** Stgl 1 — 3′, aufrecht, ein- bis zweireihig-zottig; Dornen der Aeste meist zu zwei; Blüten blattwinkelständig, einzeln; obere Bltr einzählig, untere 3zählig; ♃; 6 — 8; roth od. weiß. Auf Culturboden ein lästiges Unkraut. Wurzel nebst Kraut dienen als harntreibendes Mittel, vorzüglich in der Thierheilkunde.

* **1b.** *Spartĭum scoparium* L. §. 96.; Fig. 322. **Gemeiner Besenstrauch.** Pfriemenstrauch, Besenginster. Stgl 2—4′, dornlos, immergrün, mit ruthenfgen Zweigen und 3zähligen Bltrn; ♄; 6 — 8; gelb. Bei uns auf Haiden und in Wäldern, meist gesellig; in der italienischen Schweiz oft ganze Bergabhänge bedeckend. Blüten zu einer dauerhaften gelben, Rinde zu einer braunen Farbe benutzbar. In Forsten lästiges Unkraut, übrigens als Zierstrauch und zu Besen.

Sp. juncĕum L. Das berühmte **Spartogras,** welches in Südeuropa, besonders in Spanien und Griechenland, zu Stricken, Schuhen, Leinwand, Papier ꝛc. allgemein benutzt wird. Das echte Spartĭum der Alten, welches ebenfalls **Spartgras** oder **Esparto** genannt wird und häufig von ihnen zu Geflechten ꝛc. benutzt wurde, ist indeß Stipa tenacissĭma (§. 322,14).

* **1c.** *Ulex europaeus* L. §. 96 ; Fig. 325, a. **Europäischer Heckensame, Stechginster.** ♀ 2—4′; die gefurchten Aeste und linealen Bltr in eine stechende Spitze endend; 5—7; gelb. Auf sandigen Feldern und Haiden (z. B. bei Peine); auch als Zierstrauch.

* **2.** *Genĭsta* L. §. 96. **Ginster.** (Fig. 403.), 14 deutsche Arten. Geben den Bienen Nahrung; der **Färberginster** dient zum Gelb- und Grünfärben (§. 60,13), so wie zur Darstellung des Schüttgelbs (§. 129.); eine Abkochung des Färberginsters in Wasser soll auf Kohlfelder gesprengt, die Kohlraupen (I. §. 157,9) vertilgen (sicherer eine Abkochung von Tabacksstaub oder ein Besprengen mit Salzwasser.).



Fig. 403.
Färberginster.
a Zehn in ein Bündel verwachsene Staubgefäße;
b Stempel mit aufsteigendem Griffel und seitenständiger, einwärts (nach der Fahne zu) angewachsener Narbe.

§. 108.

- Stgl dornlos
  - Blüten seitenständig, einzeln od. zu mehren mit einem Bltrbüschel aus derselben Knospe hervorbrechend; Blätter länglich-umgekehrt-eirund, unterseits nebst Aesten, Blütenstielen und Kelchen angedrückt-seidenhaarig; ♄; $1^{1}/_{2}$′, meist liegend; 5—7; gelb. Sandgegenden fast in ganz Deutschland.......... **Haariger Ginster** *Genista pilosa* L.
  - Bl. in endständigen Trauben
    - Stgl **geflügelt**-2schneidig, gegliedert; Bltr elliptisch; ♃; 8—12″; 6. 7; gelb. Sandboden in Holzungen.. **Geflügelter G.** (Cytisus sagittalis) *G. sagittalis* L.
    - Stgl **stielrund**, gerieft; Blkr und Hülsen, wie die lanzettlichen od. elliptischen Bltr kahl; ♄ 1—2′, aufrecht; 6. 7; gelb. An Waldrändern gemein........ **Färber-G.** *G. tinctoria* L.
- Stgl **dornig**, unten blattlos (Bltr lanzettlich od. elliptisch); Blüten in Trauben
  - junge Aeste **rauhhaarig**; Deckbltr pfriemlich, **halb** so lang als das Blütenstielchen; ♄; 1—2′; 5. 6; gelb. In lichten Waldungen gemein .... **Deutscher G.** *G. germanica* L.
  - junge Aeste **kahl**; Deckbltr blattartig, **länger** als das Blütenstielchen; ♄ 1—2′; 5—7; gelb. Auf Haiden. **Englischer G.** *G. anglica* L.

‡†* **3.** *Cytisus laburnum* L. §. 96.; Fig. 324. **Gemeiner Bohnenbaum, Goldregen.** Strauch 8—20′; Blütentrauben hängend, seitenständig; Blätter 3zählig; Blättchen elliptisch; Hülse seidenhaarig; obere Naht kantig-gekielt; ♄; 4—6; gelb. Süddeutsche und Schweizer Alpen, bei uns in Anlagen. Samen und junge Hülsen brechenerregend und abführend (§. 74.). Festes Werkholz.

* **4.** *Anthyllis vulneraria* L. §. 96. **Gemeiner Wundklee, Wollblume.** Stgl $^{1}/_{2}$—2′; Bltr leierförmig-gefiedert (§. 27.); Kelch weißwollig, aufgeblasen; Blütenköpfchen endständig; ♃; 5—7; citronengelb. Sonnige Hügel (in der Schweiz bis 7000′ hoch) und trockne Wiesen; **häufig.** Gutes Futter- und Weidekraut (§. 72, C.); färbt gelb und blau; früher berühmtes Wundmittel.

b. Frucht eine eigentliche Hülse; Staubgefäße zweibrüderig (Fig. 404, 5).

* **5.** *Lotus corniculatus* L. §. 96. **Gemeiner Schotenklee, Hornklee.** (Fig. 404.). Stgl $^{1}/_{2}$—2′; Bltr 3zählig; Blättchen und Nebenblättchen sehr veränderlich, meist verkehrt-eirund; Kelchzähne pfriemlich, fast gleich, vor dem Aufblühen zusammenschließend; Hülse gerade; stielrund; ♃; 5—7; gelb, auswärts oft blutroth Auf Wiesen bis in die Alpenregion überall **gemein.** — Wiesen- und Weidepflanze erster Güte (§. 72, C.). — Raupe des Senf-Weißlings (I. §. 175, 9).

* **6.** *Medicago* L. §. 96. **Schneckenklee.** Ueber 20 deutsche Arten; die 3 genannten Arten mit nicht stachligen Hülsen sind gute Futterkräuter (§. 72, C.), besonders wird die Luzerne auf Kalk- und Thonboden als Futtergewächs (Futter-Schneckenklee) erster Güte (frisch und als Heu) überall angebauet.

- Hülse gewunden (Fig. 405.); Blätter 3zählig, vorn gezähnelt
  - Hülse mit zwei bis drei Windungen (Fig. 405.); Blütentrauben länglich; Blütenstiel kürzer als Kelch und Deckblatt; Blättchen verkehrt-eirund-länglich, stachelspitzig (§. 22.); ♃; 5—8; **violett.** Spanien (bei uns angebauet) .... **Luzerne** *M. sativa* L. ⚘
  - Hülse mit einer Windung, nierenförmig, später schwarz; Aehren gedrungen, zur Fruchtzeit länger als das Blatt; Blättchen verkehrt-eiförmig; ⊙; 5—8; **gelb.** Ueberall auf Wiesen. **Hopfenklee** oder **Hopfen-Schneckenklee** *M. lupulina* L.
- Hülse **sichelförmig**; Bltr. wie vorher; Blütentrauben fast kopfig; Blütenstiel kürzer als der Kelch, aber länger als das Deckblatt; Blättchen länglich, stachelspitzig; ♃; 6—8; **gelb.** Trockne Wiesen.. **Sichelklee, schwedisches Heu, deutsche Luzerne** *M. falcata* L.

ʒ* **7.** *Melilotus officinalis* W. §. 96. **Gebräuchlicher** oder **behaartfrüchtiger Steinklee, Honigklee.** Stgl 1—5′; Früchte behaart; Flügel länger als der Kiel, ungefähr so lang als die Fahne; Blätter 3zählig; Blättchen sägezähnig, die obern länglich-lineal, die untern verkehrt-eiförmig; ⊙; 7—9; **gelbe,** lockere Endtrauben. Auf Wiesen und an Gräben. Gutes Futterkraut (§. 72, C.); auch zu erweichenden Umschlägen und zum zertheilenden, sogenannten Melilotenpflaster.

* *M. vulgaris* W. §. 96. **Gemeiner St., Wunderklee.** Ebenso, aber Früchte unbehaart und Flügel ungefähr so lang als der Kiel, kürzer als die Fahne; Blüten immer **weiß.**

⚘ *M. (Trigonella) caeruleus* L. **Schabziegerklee.** Aus Nordafrika; in der Schweiz (besonders in Glarus) häufig zu grünem Kräuter- oder Schabziegerkäse angebauet (§. 72, C. a.), welchem die gepulverten Blätter den eigenthümlichen Geruch und Geschmack geben.

⚘ Die in Tracht ähnliche **Geiß-** oder **Ziegenraute** (*Galega officinalis*) wächst in Süddeutschland wild und wird als Futterkraut (§. 72, C. a.) der Luzerne noch vorgezogen.

§. 108.

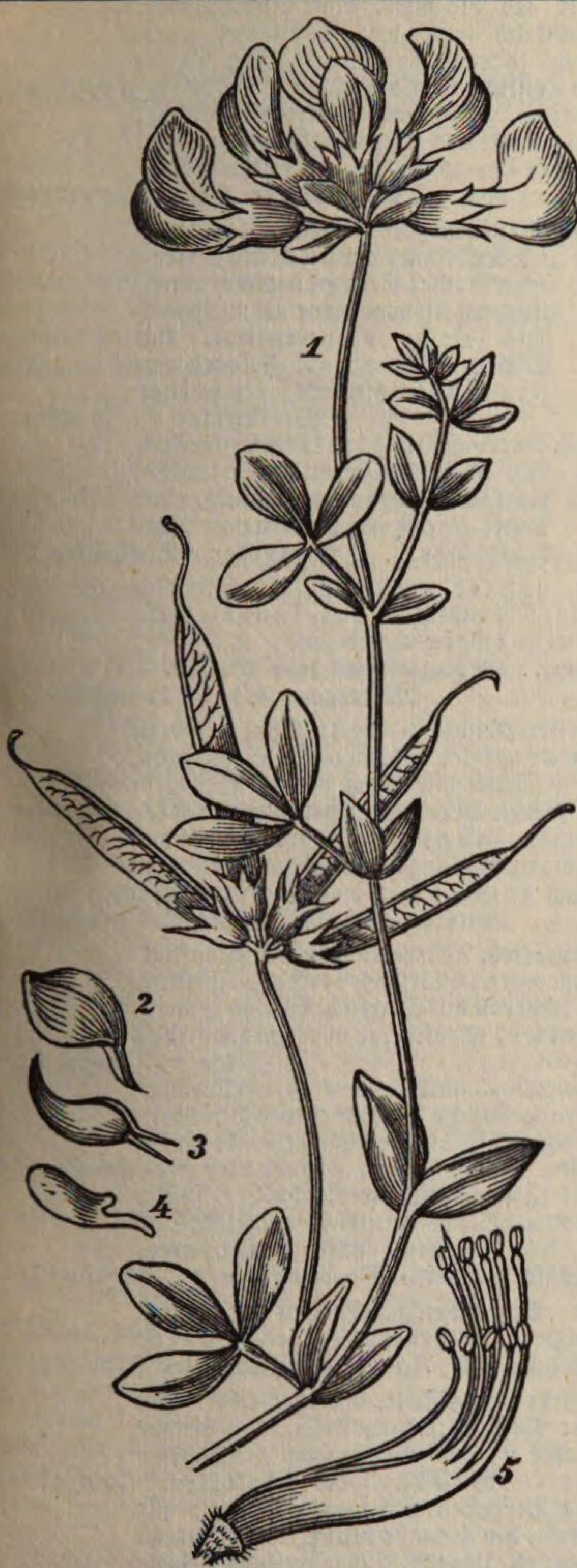


Fig. 404.
Gemeiner od. **gehörnter Schotenklee** (Lotus corniculātus).

1. Blühender und fruchttragender Stengel in natürlicher Größe. Nebenblätter eirund, fast von Größe der Blättchen; Dolbe der Schmetterlingsblüten (§. 36,8) kopfig, meist 5blütig, langgestielt, am Grunde mit 3zähligen Deckblättern; Kelch glockig, 5zähnig; Zähne aus 3eckigem Grunde pfriemlich=zugespitzt.

2—4. Die langgenagelten Blumenkronblätter:
   2. die fast runde **Fahne;**
   3. das über der Mitte etwas breitere und dann plötzlich in einem Schnabel zugespitzte, aufwärts gebogene, eigentlich aus 2 verwachsenen Blättern bestehende **Schiffchen,** welches zwischen den 2 **Flügeln** (Fig. 4.) hervorragt.

5. Zehn zweibrüderige Staubgefäße (9 und 1), zwischen welchen der kahle Griffel oben etwas hervorsteht.



Fig. 405.
Hülse der **Luzerne** (Medicāgo sativa), schneckenförmig gewunden, über den Kelch vorragend.

5⚲ *Trigonēlla foenum graecum* L. **Gemeiner Bockshornklee.** Südeuropa. Im Süden der Schweiz als gutes Futterkraut häufig angebauet. Samen (*semĭna foeni graeci*, von den Landleuten fine Greitje genannt) ist in der Thierarzneikunde gebräuchlich.

* **8.** *Trifolĭum* L. §. 96. **Klee.** Kräuter mit 3—24″ hohem Stgl; Blüten in Köpfchen oder kurzen Aehren (§. 43.); 36 deutsche Arten, alle mehr oder weniger gute Futterkräuter (§. 72.); besonders wird der **Wiesenklee,** das vortheilhafteste Futterkraut für Nordeuropa, auch fast überall als Futterklee im Großen seit Schubarts († 1787) Empfehlung angebauet, welcher deshalb als Edler von Kleefeld geadelt wurde. Die meisten Arten geben auch den Bienen und Hummeln gute Nahrung. — **Viele Insekten,** besonders Arten von Apĭon, Sitōna, Haltĭca, (I. §. 139,59,62, u. §. 143,91) und Raupen von Lycaena *Adōnis*, Zygaena *filipendŭlae* und Mamēstra *pisi* (I. §§. 157,7; 160,18; 162,39). — Kleeseide oder Kleeteufel §. 226.

§. 108.

- **Blkrbltr verwachsen;** alle gedreieten Blättchen **gleichlang** gestielt
  - Fruchtkelch kuglig **aufgeblasen,** am Grunde mit einer Hülle
    - Köpfchen länger **gestielt** als die Bltr, blattwinkelständig, zuletzt **kuglig;** Fruchtkelch **netzadrig;** Blätter oval, rundum gezähnelt; Stgl fadenfg, **kriechend;** ♃; 6—9; **fleischroth.** Feuchte Triften. **Erdbeerklee** **Trifolĭum fragifĕrum* L.
    - K. **sitzend, länglich-eifg,** gipfel- und blattwinkelständig; Fruchtkelch **10-nervig;** Bltchen umgekehrt-eirund, vorn gezähnelt; Stgl gestreckt; 1/4—1′; ⊙; 6. 7; **roth.** Sonnige Hügel .... **Gestreifter Klee** **T. striătum* L.
  - Fruchtkelch **nicht** aufgeblasen
    - Kelchzähne **schmal, behaart** oder **bewimpert**
      - Bltnähren **kuglig,** zuletzt eiförmig (Bltchn oval oder länglich)
        - meist zu 2, fast sitzend, am Grunde mit Hüllbltrn
          - Kelch 10nervig; Blättchen oval od. länglich; Nebenbltr **eirund,** mit pfriemlicher Spitze; Stengel **aufsteigend,** ästig; ♃ (in der Cultur bei uns jedoch stets ⊙); 5—9; **purpurn.** Auf Wiesen wild und auf Feldern angebauet. **Gemeiner Klee** od. **rother Wiesenklee** **T. pratēnse* L.
          - K. 20nervig; Blättchen länglich-lanzettlich; Nebenbltr lanzettlich-pfriemlich; Stgl **steif aufrecht,** flaumig, ohne Aeste; ♃; 6—8; **purpurn.** Lichte Waldplätze...... **Waldklee** **T. alpēstre* L.
        - **einzeln, gestielt,** ohne Hüllblättchen; Kch 10nervig; Nebenbltr **lineal-lanzettlich;** Stgl **kniebeugig** aufsteigend; ♃; 6—8; **purpurn.** Gebirgswiesen und Wälder. — **Mittlerer Klee** **T. medĭum* L.
      - B. **keglig** od. fast walzig, langgestielt, **sehr zottig**
        - die 2 obersten Kelchzähne **sehr kurz;** Aehren meist zu 2; Stgl u. die länglich-lanzettlichen, dornig gesägten Blättchen **kahl;** ♃; 6. 7; **roth.** Bergwälder.. **Purpurrother Klee** **T. rubens* L.
        - alle Kelchzähne **fast gleich;** Aehren **einzeln;** Stgl u. die lineal-länglichen, fast ganzrandigen Blättchen **zottig;** ⊙; 7—9; **weiß.** Aecker. **Hasen-** oder **Ackerklee** **T. arvēnse* L.
    - Kelchzähne **breiter, kahl**
      - Stgl **liegend, wurzelnd;** Aehren rundlich; Blütenstielchen später herabgezogen; Blättchen verkehrt-eiförmig; ♃; 5—9; **weiß.** Ueberall auf Wegen u. Wiesen gemein. **Weißer Wiesenklee, Steinklee** oder **kriechender Klee** **T. repens* L.
      - Stgl **aufrecht**
        - Blütenstielchen 2—3mal **kürzer** als die Kelchröhre, später herabgebogen; Bltchen elliptisch bis lanzettlich (Fig. 406.); Stgl zottig; ♃; 5—7; **weiß.** Bergwiesen............... **Bergklee** **T. montānum* L.
        - B. 2—3mal **länger** als die Kelchröhre, später herabgebogen; Bltchen rautenfg-elliptisch; Stgl kahl; ♃; 5—9; **weiß,** später **rothbraun.** Feuchte Wälder, Wiesen. **Bastardklee** **T. hybrĭdum* L.
- B. **nicht** verwachsen; das mittlere der gedreieten Bltchen **viellänger** gestielt (bei *T. agrarĭum* alle sehr kurz gestielt)
  - Fahne zsgefaltet, **nicht** gefurcht; Stgl fadenfg; Köpfchen locker, meist 10blütig; Blättchen verkehrt-herzfg, am Grunde keilig; ⊙; 6—8; **gelb.** Auf Triften und Hügeln. Feinste Art. **Fadenförmiger Klee** **T. filifōrme* L.
  - Fahne löffelförmig, **gefurcht** oder **strahlig-nervig,** Köpfchen gedrungen-blütig (Blüten **goldgelb,** später **bräunlich**)
    - alle Bltchen sehr kurz gestielt, verkehrt-eifg; Stgl steif aufrecht; Nebenbltr lanzettlich, am Grunde gleichbreit; ♃; 6—9. Bergwiesen... **Großer Goldklee** oder **Waldklee** **T. agrarĭum* L.
    - das mittlere Blättchen viel länger gestielt, alle verkehrt-herzfg, am Grunde keilig; Stgl aufrecht (*T. campēstre*) od. liegend, ausgebreitet; Nebenbltr eifg, am Grunde fast geöhrt; ⊙; 5—9. Wiesen und Brachäcker... **Kleiner Hopfenklee** oder **liegender Klee** **T. procūmbens* L.

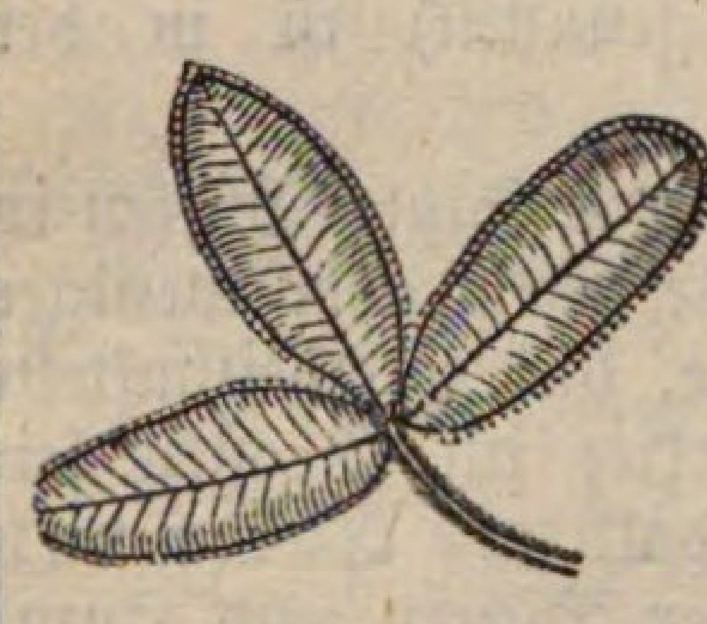


Fig. 406. **Gedreietes Blatt des Bergklees** (Trifolĭum montānum). Blättchen elliptisch, klein gesägt und fiederig geadert.



Fig. 407. **Süßholzblättriger Traganth.** **a** Hülse; **b** dieselbe durchschnitten, um die an der untern Naht gefurchte Hülse zu zeigen.

* **9.** *Astragălus glycyphyllus* L. §. 96. **Süßholzblättriger Traganth.** Stgl 2—3′, liegend; Bltr 5—6paarig gefiedert; Blättchen eifg; Hülsen aufrecht, schwach

gebogen (Fig. 407.); ♃; 6—8; **gelb.** Bergwiesen und Feldgebüsche. Als Futter- §. 108.
pflanze (§. 72.) zum Anbaue empfohlen.

Astragălus baetĭcus L. **Spanischer Traganth** od. **Kaffeewicke.** Die Samen, früher als Kaffee-Surrogat (schwedischer Astragalkaffee) empfohlen, stehen dem Roggenkaffee weit nach.

♆ *A. verus* Oliv. **Echter T.** Ein Strauch Kleinasiens. Aus diesem und verwandten Arten schwitzt durch Witterungsverhältnisse das aus Moréa und Smyrna in Handel kommende **Traganth-gummi** aus, welches in Apotheken als Bindemittel zu Pillenmassen (§. 76,9) und in Conditoreien zu kleinen Figuren ꝛc. benutzt wird.

♆ *Glycyrrhīza glabra*, das **gemeine Süßholz,** wächst nebst mehren verwandten Arten in Südeuropa, wird aber schon bei Bamberg im Großen angebauet. Aus den gelben Wurzeln (kriechendem Wurzelstocke) wird durch Auskochen und Eindicken der als Brustmittel allbekannte **Lakritzensaft** (§. 76,10) bereitet.

♆* **10.** *Phaseŏlus vulgāris* L. §. 96. **Gemeine Schmink- oder Vitsbohne.** Bltr 1paarig; Blättchen eifg; Traube kürzer als das Blatt; Blütenstiele zu 2; Hülsen am Rande glatt; ⊙; 6—9. In den verschiedensten Spielarten, mit windendem und nicht windendem Stengel (Krupbohne, Zwergbohne). Aus Ostindien bei uns eingeführt; zu Gemüse, Salat (§. 70,H.); zur Beköstigung auf Schiffen; Bohnenmehl zu Umschlägen bei Rheumatismen; früher auch zur weißen Schminke. — Raupe von Mamēstra *pisi* (I. §. 162,39).

♆* *Ph. multiflōrus* Lam. (Fig. 408.). **Vielblumige** od. **türkische Feuerbohne.** Wie vorher, aber Trauben länger gestielt als das Blatt und die Hülsen mit knotig-rauhen Rändern.



Fig. 408. Schraubig gewundener, bärtiger Griffel der **türkischen Vitsbohne** (Phaseŏlus multiflōrus).

♆ *Lupīnus albus* u. *lutēus*, **weiße** u. **gelbe Feig-** od. **Wolfsbohne.** Bei uns fast nur als Gartenzierpflanze, in Südeuropa jedoch als Viehfutter, besonders in früheren Zeiten häufig angebauet (§. 68.) und wie die Saubohne bei den Kynikern (d. h. Hundephilosophen, der Spottname für eine philosophische Sekte im alten Griechenland) eine wichtige Rolle spielend.

* **11.** *Vicĭa* L. §. 96. **Wicke.** 28 deutsche Arten. Meist alle gute Wiesen-, Weide- und Futterkräuter, besonders die Wald-, Vogel- und Futterwicke. Letztere wird auch als **Futterwicke** (§. 72, B.) allgemein angebauet, giebt auf magerem Boden guten Ertrag und ist da unentbehrlich, wo Klee und Esparsette nicht gut gerathen. Sie wird oft mit Hafer, Erbsen und Bohnen zusammen (**Mengfutter**) angebauet und giebt auch getrocknet (Wickenstroh, Bohnenstroh) ein gutes Viehfutter (geschnitten als Häcksel). Die **Buff-** oder **Saubohnen** (§§. 68. u. 70,H.) werden vorzüglich auf Feldern gebauet (**Feldbohnen**), und eine in allen Theilen größere Spielart derselben in Gärten (**Gartenbohne**) wird auch jung als Gemüse in manchen Gegenden gegessen. Die Samen der Feldbohnen dienen vorzüglich zur Viehmästung, besonders der Schweine; das Bohnenmehl wird auch dem Getreidemehle zum Brodbacken beigemischt (Wickenbrod, Bohnenbrod). Schon im Alterthume wurden die Bohnen allgemein zu Brod, Kuchen und Bohnenbrei benutzt und in neuester Zeit hat das Bohnenmehl und Linsenmehl zu den berühmten Schwindeleien mit der *Revalĕnta arabĭca* gedient. Das früher als Heilmittel aus Nordamerika gesandte Mehl, Erva lenta, bestand ebenfalls aus 3 Theilen Linsenmehl und 1 Theile Gerstenmehl. **Insekten:** Bruchus *granarĭus* und *rufimānus*, und Raupen von Mamēstra *pisi* (I. §§. 139,55; 162,39); Mehlthau (§. 340,6 u. I. §. 192.).



Fig. 409. Griffel und Staubgefäße der **Futterwicke** (Vicĭa sativa).

A. Blüten auf verlängerten Stielen.

- Bltr. kaum länger als der Kelch; klein- und armblütig (*Ervum* L.)
  - Blütenstiele 2—6blütig, etwa so lang als das meist 6paarige Blatt mit linealen Blättchen; Hülse 2samig, flaumig; ⊙; 6. 7; **bräunlichweiß.** Aecker .... **Rauhhaarige W.** * *V. hirsūta* L. ♀
  - Bltnstiele 1-, selten 2blütig, so lang als das 3—4paarige Blatt mit linealen Blättchen; Hülse 4samig, kahl; ⊙; 6. 7.; **bunt.** In Gebüschen; auch lästiges Ackerunkraut... **Viersamige W.** * *V. tetraspĕrma* L. ♀
- Bltr. viel länger als der Kelch; reichblütig
  - Nebenbltr ganzrandig, halb-pfeilförmig; Traube so lang oder länger als ihr Blatt
    - Bltr. meist 10- (8-12-) paarig
      - Bltchen lineal-länglich od. lineal-lanzettlich, fiedernervig, anliegend-zarthaarig; Platte der Fahne so lang als der Nagel; ♃; 6—8: **bläulich,** gegen den Grund weißlich. Gemein in Hecken u. auf Wiesen. **Vogel-W.** * *V. cracca* L.
      - Bltchen **parallelrandig-lineal,** unterseits haarig; Platte der Fahne doppelt so lang als der Nagel; ♃; 6—8; **bläulich.** Auf Bergwiesen und unter Sommergetreide nicht selten .... **Schmalblättrige W.** * *V. tenuifolĭa* Rth. ♀
    - Bltr meist 8 (6—8) paarig; Bltchen lineal-lanzettlich, nebst dem Stgl zottig; Hülsen oval-rautenfg, mit hakiger Spitze; ♃; 6—8; **bläulich.** Auf Aeckern........ **Zottige W.** * *V. villōsa* Rth. ♀
  - Nebenbltr gezähnt
    - das untere der 4—5 Blattpaare dicht am Stgl und die halbpfeilfg gezähnten Nebenbltr verdeckend; Traube kürzer als das Blatt; ♃; 5. 6; **gelblichweiß.** Bergwälder. **Erbsenartige W.** * *V. pisifōrmis* L.
    - das unterste Blattpaar nicht dicht am Stgl und die eingeschnittenen, vielzähnigen, halbmondförmigen Nebenbltr nicht verdeckend
      - Traube etwa so lang als das meist 5- (4—5-) paarige Blatt, 5—6blütig; Bltchen eirund; Hülsen lineal-länglich; ♃; 7. 8; **rothviolett,** dunkel geadert. Bergwälder. **Hecken-W.** * *V. dumetōrum* L.
      - T. länger als das meist 8 (6—9-) paarige Blatt mit elliptischen Blättchen; ♃; 7 8; **weiß, blaugestreift.** Bergwälder. **Wald-W.** * *V. silvatĭca* L.

§. 108. **B. Blütenstiel kurztraubig, 2—6 blütig.**

- Schlinge einfach, borstenförmig; die obern Blätter 2paarig; Blättchen elliptisch; ⊙; 6. 7; **weiß, schwarz gefleckt.** Aegypten, Persien; bei uns angebauet.. ....**Saubohne, Buffbohne** oder **Gartenbohne.** **Vicia faba* L.
- Schlinge ästig; Bltr 6—8=paarig
  - Hülse kahl; Blättchen eilänglich, stumpf; ♃; 4—6; **violett.** In Hecken sehr gemein.......... .... **Zaun=Wicke.** **V. sepium* L.
  - Hülse flaumig; Bltchen verkehrt=eifg, gestutzt, meist ausgerandet; ⊙; 5. 6; weiß oder Fahne lilla und Flügel purpurn...**Futter=Wicke** (Fig. 409.) **V. sativa* L.

* **12.** *Ervum lens* L. §. 96. **Saatlinse** (Fig. 329.). Stgl ästig; Blättchen 10—14, stumpf, länglich; Blütenstiel 2—4 blütig, in eine Granne endend; Hülsen rautenförmig, 2samig; ⊙; 6—7; blau, geadert. Im Oriente und in Südeuropa einheimisch; bei uns hier und da verwildert. Besonders auf trocknem, thonigem Boden, wo Getreidebau wenig lohnend ist, als Gemüse= und Futterpflanze (§§. 68. u. 72.) angebauet u. schon bei den alten Völkern (Esau's Linsengericht) bekannt (☞ Numulitengestein III. §. 191.). Linsen= u. Wickenmehl neuerdings als Revalenta (Ervalenta-ervum-lens) als Universal=Stärkungsmittel verkauft, bis der Schwindel dem Publikum bekannt wurde.

* **13.** *Pisum sativum* L. §. 96. **Saaterbse.** Stgl bläulichgrün bereift; Blättchen 3paarig; Nebenblätter größer als die rundlich=ovalen Blättchen (Fig. 332.); ⊙; 5—8. Orient. In vielen Spielarten in Gärten und auf Feldern angebauet (**Gartenerbsen** mit kugligen, nicht nebeneinander gedrängten, meist röthlichgelben Samen; **Felderbsen** mit aneinander gedrängten, seitlich eingedrückten, fast 4kantigen, graugrünen Samen). Werden in den verschiedenen Spielarten reif und halbreif zu Gemüse und Suppen (§§. 68. u. 70.), so wie die trocknen Stengel als gutes Futterkraut (**Erbsenstroh**) verwendet. — **Insekten** wie bei Wicken vorher.

* **14.** *Lathyrus* L. §. 96. **Platterbse, Kicher.** 17 deutsche Arten, sämmtlich gute Futterkräuter (§. 72.) und mit Wickelranken (§. 28.). Die Wurzelknollen der ersten Art (**Erdeicheln**) sind eßbar, deren Kraut aber auf bestelltem Ackerlande sehr lästig.

- Stengel ungeflügelt, kantig; Blätter 1paarig
  - Wurzel mit haselnußgroßen Knollen; Kelchzähne kurz, 3eckig; ♃; 6—8; rosenroth, dunkler geadert. Unter der Saat .**Erdmandel, Erdeichel** od. **knollige P.** **L. tuberosus* L.
  - Wurzel ohne Knollen; Kelchzähne lang zugespitzt; ♃; 6. 7; gelb. Wiesen; häufig. .**Honigwicke** od. **Wiesen=P.** **L. pratensis* L.
- Stengel deutlich geflügelt, 2schneidig
  - Bltr 1paarig; Blattstiele schmal geflügelt (Fig. 410.); ♃; 7. 8; fleischroth, dunkel geadert. Waldgebüsche. **Wald=P.** **L. silvestris* L.
  - Bltr 2—3paarig; Blattstiele schmal berandet; ♃; 7. 8; bläulich. Sumpfwiesen....... ....**Sumpf=P.** **L. palustris* L.

* *Cicer arietinum* L. **Gemeine** oder **bocksamige Kicher** (deutsche oder französische Kaffeebohne). Orient. Häufig (in Südeuropa und Süddeutschland) als Nahrungsmittel angebauet; Samen (**Kichern**) geröstet von Armen früher häufiger als jetzt gegessen.

* **15.** *Orobus vernus* L. §. 96. **Frühlings=Walderve** od. **Fasanenkraut** (Fig. 412). Bltr mit 2—3paarigen, breit=eiförmigen, langzugespitzten Blättchen; ♃; 4—5; purpurn, dann blau, später grün. In Wäldern. — *Orobus* der alten Griechen ist unsere Erve oder *Lathyrus ervilia*, seit den ältesten Zeiten als beliebtes Viehfutter in Südeuropa cultivirt. Von ihr die *Orobanchen* (Ervenwürger §. 234.) benannt.



Fig. 410.
Stengelstück von der **Wald=Platterbse** (Lathyrus silvestris).
Stengel geflügelt; Bltr einpaarig, mit geflügeltem Blattstiele.



Fig. 412. **Frühlings=Walderve** (Orobus vernus).
A Schmetterlingsblüte;
B Dieselbe in ihre Theile zerlegt:
a Fahne; b Flügel; c Kiel.
C Blatt; dreipaarig=gefiedert; Blättchen eiförmig, lang zugespitzt.

†‡* **16.** *Robinĭa pseudacacĭa* L. §. 96. **Gemeine Robinie, unechte** oder **falsche Akazie.** Baum 30—40'; Aeste dornig; Bltr gefiedert; Blättchen eirund; Blütentrauben langgestielt, weiß, wohlriechend. Als Zierbaum aus Nordamerika bei uns in allen Anlagen; schnell wachsend. Brennholz, Nutzholz, Rinde und Blüte zum Gerben, Blätter gutes Viehfutter, Blüten Bienenfutter. Reizbarkeit der Blättchen (§. 1,5). §. 108.

‡* Nahe verwandt ist die **dreidornige Gleditschie** (*Gleditschĭa triacănthos*). Ein Zierbaum mit walzig-kegelförmigen, braunrothen Dornen, welche meist noch seitlich 2 kleinere, gegenüberstehende Dornen haben (Fig. 411.).

‡†* **17.** *Colutĕa arborĕscens* L. §. 96. **Gemeiner Blasenstrauch** od. **Blasenschote** (Fig. 413.). Fiederblättchen elliptisch, seicht ausgerandet, flaumhaarig, meist zu 9—11; Trauben 5—12blütig, goldgelb. Gartenzierstrauch aus Süddeutschland. Holz zu Drechslerarbeiten; junge Triebe zum Gelbfärben. Die Blätter (**Blasensenne**) führen ab wie Sennesblätter (§. 110.), welche damit verfälscht werden; Samen brechenerregend.



Fig. 411.
Zweigdorn der dreidornigen Gleditschie.
Der über der Narbe des Stützblatts (X) sitzende Zweig hat sich ganz zum Dorn umgebildet.

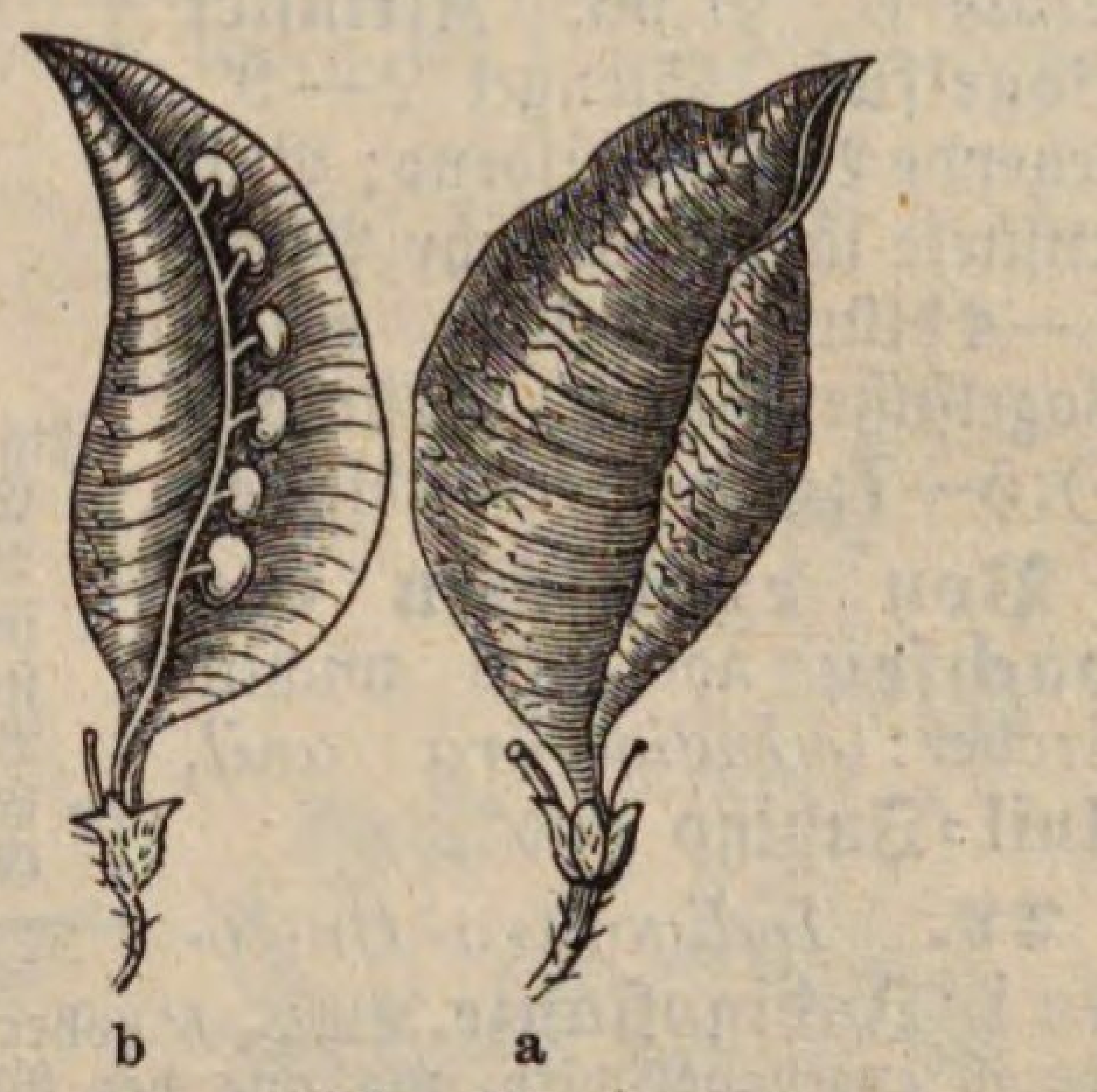


Fig. 413.
Um den dritten Theil verkleinerte, gestielte, aufgeblasene Hülse des **gemeinen Blasenstrauches** (Colutĕa arborĕscens).
a Hülse geschlossen, nur an der Spitze mit einer Spalte offen.
b Hülse längsdurchschnitten, um die nierenförmigen Samen auf langen Nabelsträngen zu zeigen.

c. **Frucht eine Gliederhülse** (§. 50., Fig. 414. u. 415.).

♃* **18.** *Onobrȳchis satīva* Lam. (*Hedysărum onobrȳchis* L.). §. 96. **Angebauete** oder **Futter-Esparsette, ewiger** oder **spanischer Klee.** Blätter 6—12paarig; Blättchen länglich-lanzettlich, stachelspitzig; Aehren langgestielt, viel länger als das Blatt; Gliederhülse rundlich, gezähnt; ♃; 5—7; rosenroth, dunkler gestreift. Südeuropa; in Deutschland als **Esper** häufig angebauet und nächst Luzerne und Wiesenklee unser vorzüglichstes Futterkraut (§. 72, C.). Die Blüten geben den Bienen Honig, die langen Wurzeln dem Lande gute Düngung. — Insekten: Argȳnnis *Latonĭa* (I. §. 157,2); Bienen und Hummeln besuchen die Blüten gern.

†* **19.** *Coronĭlla varĭa* L. §. 96. **Buntblumige Kronwicke, Giftwicke, Peltschen.** Stengel 6—18", liegend, ästig; Nagel der Blkrbltr ungefähr so lang als der Kelch; die 9—13paarigen Blättchen länglich oder verkehrt-eifg; Nebenbltr nicht zusammengewachsen, lanzettlich; Dolden meist 20blütig; ♃; 6—7; weiß, Fahne rosenroth. Auf sonnigem Kalksteinboden, in Wäldern und auf Wiesen. — Kraut abführend.

‡‡ *C. emĕrus* L. **Strauchige K.** Strauch 3—6'; Nagel der Blkrbltr 3mal so lang als der Kelch; die 3—5paarigen Blättchen verkehrt-eirund; Blütenstiele meist 3blütig, blattwinkelständig; 4—7; gelb. Gartenzierstrauch. Gebirge Süddeutschlands. — Blätter früher als Abführungsmittel.



Fig. 414 b. Gliederhülse des **vielfrüchtigen Hufeisenkrautes** (Hippocrēpis multisiliquōsa) in natürlicher Größe u. ein Stückchen daneben vergrößert. Die zusammengedrückte Hülse sitzt im fast 2lippigen Kelche, hat zahlreiche einsamige, aneinander gereiheten Hufeisen ähnliche Glieder.

Fig. 414 a. **Schopf-Hufeisenkraut** (Hippocrēpis comōsa). a Ein Stück des Stengels mit einem unpaarig gefiederten Blatte mit stumpfen, stachelspitzigen Blättchen und 2 eiförmigen, spitzen Nebenblättern am Grunde des Blattstiels. Der Blütenstiel lang, mit wagerecht abstehenden Blüten in einer kopfigen Dolde. b Gliederhülse mit schwach ausgebuchteten, plattgedrückten Gliedern.

* **20.** *Hippocrēpis comōsa* L. §. 96. **Schopf-Hufeisenkraut, Pferdehufklee.** (Fig. 414 a.). Stgl. 3—12″, ausgebreitet, ästig; Blättchen 3—6paarig; Blütenstiel länger als die Blätter; ♃; 5—7; gelb. Sonnige Hügel; häufig.

H. multisiliquōsa. **Vielfrüchtiges Hufeisenkraut** (Fig. 414 b.). Ein einjähriges, südeuropäisches Kraut, dessen Hülsenglieder die Hufeisenform besonders deutlich zeigen.

?* **21.** *Ornithōpus perpusillus* L. §. 96. **Kleinster Vogelfuß.** Stengel 2—9″, liegende Büschel bildend; Blütenstiele länger als ihr Blatt, 3—4blütig; Hülsen einem Vogelfuße ähnlich gekrümmt; ⊙; 5—7; gelblich. Sandfelder.

Von exotischen Gewächsen noch als wichtig hierher: *Indigofēra anil*, **Anil-Indigo** und

☨ **22.** *Indigofēra tinctorĭa* L. **Indigpflanze.** Ein 2—5′ hoher Halbstrauch Ostindiens, welcher zwischen den Wendekreisen überall angebauet wird, um aus den Blättern den zum Blaufärben so vorzüglichen **Indigo** zu bereiten (§. 60,13), welcher seit dem Anfange des 17. Jahrhunderts durch die Holländer ein gesuchter Handelsartikel wurde und den Waid (§. 188,26) verdrängte. Indigo wird indeß auch noch aus andern tropischen Pflanzen gewonnen und ist in geringer Menge auch in mehren deutschen Pflanzen, z. B. in Teufelsabbiß (§. 254.), in der Wasserviole (§. 313.) und im Vogelknöterich (§. 262.) enthalten, ja in China soll aus letzterem sogar eine schlechte Sorte Indigo bereitet werden. Aus pulverisirtem Indigo und Kalilauge stellte Fritzsche in Petersburg 1840 zuerst das Anilin dar, welches man indeß auch aus schwerem Steinkohlentheeröle (III. §. 46,4) gewinnt und zur Darstellung vieler violetten und rothen Farbestoffe benutzt.

23. *Hedysărum Alhāgi* L. **Echter Süß- oder Mannaklee.** Ein borniger Strauch des Orients, welcher in der Sonnenhitze einen honigartigen Saft ausschwitzt (persische **Manna,** wilder Honig Johannes des Täufers). Diese Manna verdichtet sich während der Nacht zu röthlichen Körnern und wird im Oriente vor Sonnenaufgang in Töpfen zur Nahrung und Arznei gesammelt. — Manna-Esche (§. 212.).

H. (*Desmodĭum*) *gyrans* L. **Beweglicher Süßklee, Wandelklee** (§. 1. 1.).

ʒ **24.** *Pterocārpus draco* L. **Drachen-Flügelfruchtbaum.** Aus der Rinde dieses westindischen Baumes fließt durch Einschnitte ein rother, stark abstringirender (§. 76,1) Saft, das amerikanische **Drachenblut** (§. 60,13), welches jetzt nur noch zu Zahnpulver gebraucht wird (bei uns nur das asiatische Drachenblut §. 306,13).

Der **indische u. Santel-Flügelfruchtbaum** in Ostindien haben ein blutrothes, schwarzabriges Holz, das **echte, rothe Santelholz, ostindische Brasilienholz** od. **Kalliaturholz,** welches in dicken Stücken od. geraspelt u. gemahlen zum Färben und zu Zahnpulver in Handel kommt.

ʒ **25.** *Drepanocārpus Senegalēnsis.* Das **senegalische Santelholz.** Ein Baum am Senegal; liefert den Apothekern das afrikanische **Kino** (der eingetrocknete Saft aus der Rinde).

26. *Dolĭchos* (*Soja*) *hispĭda.* Eine einjährige, japanische Pflanze, aus deren Bohnen man die **Soja** bereitet, welche in Indien überall als Zuthat an Speisen gegessen wird und auch für Europas Leckermäuler so nöthig geworden ist, daß ihnen manche Speise ohne diese Soja nur gemein schmecken würde. Sie wird deshalb selbst in kleinern Städten schon in sogenannten Delicatessen-Handlungen zum Verkaufe angeboten; ist indeß bei uns wohl meist nur aus hiesigen Pilzen bereitet.

27. *Abrus precatorĭus* L., **gemeine Kranzerbse.** Ein ♄ Südasiens. Die feuerrothen, schwarz genabelten Samen zu Halsschnüren und Rosenkränzen (**Paternosterkraut**).

§. 109. **2. F. Mimoseae. Sinnpflanzen.** Meist nur tropische Holzpflanzen mit gefiederten Blättern und unregelmäßiger Blumenkrone.

1. *Mimōsa pudīca* L. VIII. **Schamhafte Sinnpflanze.** Reizbarkeit (§. 1,2).

♄ 2. *Acacĭa arabĭca, gummĭfer* etc. XVI. Der **arabische und Gummi-Schotendornbaum,** mit doppelt gefiederten Blättern (§. 27.), liefern wie noch mehre dergleichen Bäume Aegyptens, Arabiens und Westafrikas, das von selbst ausfließende und dann erhärtende *Gummi arabĭcum* (§. 60,6), welches in seinem Vaterlande als Nahrung (§. 60,6) dient, bei uns aber als Heilmittel (§. 76,9) vielen Arzneien zugesetzt und mit etwa dem vierten Theile Kandis vermischt auch als gutes Klebmittel benutzt wird (als chinesische Klebmasse neuerdings in Handel gebracht).

♄ *Acacĭa catĕchu* W. Ein Baum Ostindiens, aus dessen Holze das **Catechu** (*terra japonĭca*) gekocht wird, welches als stark zusammenziehendes Mittel selten in der Heilkunde (§. 76,1), häufiger zum Gerben (§. 73,B) und Färben dient, in Indien aber mit Pinang (§. 306.) und Betel (§. 282.) zusammen häufig gekäuet wird.

♄ *A. melanoxȳlon* R. Br. (Fig. 415 a.). **Schwarzholz-Akazie.** Mit Fiederblättern und blattartigem Blattstiele. Ein großer Baum Australiens, dessen festes, schweres Holz (Black wood) in Handel kommt und zu feinen Möbeln sehr geschätzt wird. Die Rinde liefert ein katechuartiges (§. 306,7) Gummi.

A. alāta R. Br. **Geflügelter Schotendornstrauch** (Fig. 415 b.). Aeste hin- und hergebogen und beiderseits durch die an den Aesten herablaufenden, in einen Nerv endenden Blätter (Blattstielblätter) geflügelt und beiderseits mit einem Nebenblattdorn, aus dessen Achsel Aeste und Blütenstiele entspringen; Blütenköpfchen kuglig, mit 8—15 gelben Blüten. Neuseeland.



Fig. 415 a.

Schwarzholz-Akazie (Acacĭa melanoxȳlon R. Br.).

a Doppeltgefiedertes Blatt;
b Blattartiger, ein Blatt tragender Blattstiel;
c Zwei blattartige Blattstiele ohne Blätter.



Fig. 415 b.

Geflügelter Schotendornstrauch (Acacĭa alāta R. Br.).

3. F. **Caesalpiniēae. Cäsalpinien.** Fast nur tropische Gewächse; §. 110.
meist Holzpflanzen. (Anb. Cäsalpin † 1603 als päpstlicher Leibarzt.)

♄ 1. *Caesalpinĭa brasiliēnsis, echināta* etc. X. Liefert das **Rothholz** oder rothe Fernambukholz, Brasilienholz (**Brasilienspäne**), welches als Farbeholz (z. B. zu rother Dinte 2c.), zu Möbeln, Violinbögen, Gewehrschäften 2c. (§. 60,13) überall bekannt ist.

♆ *Caesalpinia sappan* L. liefert aus Ostindien das **Braun-** oder **Sappanholz** (§. 60, 13) und *C. Bahamensis* Lam., von den Bahama-Inseln, das **Gelbholz** oder **gelbe Brasilienholz**.

♆ **2.** *Haematoxylon campechianum* L. X. Mexiko. Das dunkelrothe Kernholz ist das **Blauholz, Blut-** oder **Campecheholz** (aus der Campechebai) des Handels, und als Farbeholz (§. 60, 13) sehr wichtig.

♆ℨ **3.** *Ceratonia siliqua* L. XXII. **Echter Johannisbrodbaum.** Ein ums Mittelmeer wachsender Baum, dessen Hülsen als Nahrung für Menschen und Vieh, bei uns als **Brustmittel (Soodbrod)** benutzt werden. Von dem griechischen Namen dieser Pflanze (κεράτιον) ist die Gewichtsbezeichnung der Goldarbeiter, das **Karat,** entstanden, wozu sie die Samen benutzten.

♆ℨ **4.** *Tamarindus indica* L. XVI. **Indischer Tamarindenbaum.** Baum Ostindiens. Das **Tamarindenmark** (das säuerlich-süße Hülsenmark) ist bei den Tropenbewohnern als Obst und zu kühlenden Getränken, bei uns als gelindes **Abführungsmittel** bekannt.

♆ℨ **5.** *Cassia senna, lanceolata, angustifolia, obovata* etc. X. **Senna-Cassie.** Sträuche Afrikas, deren Blätter **Sennesblätter,** Sämsblätter heißen und bei uns als gelindes **Abführungsmittel** (§. 76, 6), auch als Bestandtheil des **Wiener-Tranks,** eines beliebten Reinigungsmittels, überall bekannt sind. Das Hülsenmark der Röhrencassie, eines ostindischen Baumes (*C. fistula*), hat gleiche Wirkung.

♆ℨ **6.** *Copaifera officinalis.* Ein Baum Amerikas. Liefert den **Copaivbalsam** und *Myroxylon pubescens* und *peruiferum,* Bäume Mittelamerikas, den wohlriechenden, schwarzen **Perubalsam,** der zu Parfümerien so wie in katholischer Kirche zu Salbeöl bei Austheilung der Sacramente gebraucht wird.

♆ **7.** *Dipterix odorata* W. XVII. **Tonkabaum.** Baum in den Wäldern Guiana's. Die Bohnen, **Tonkabohnen,** sind schwarz und gerunzelt, und werden des Wohlgeruchs wegen zum Parfümiren des Schnupftabacks benutzt.

♆†‡ **8.** *Arachis hypogaea* L. XVII. **Unterirdische Erdeichel.** Südamerika; ⊙; die netzadrigen Hülsen senken sich nach dem Verblühen unter die Erde, wo sie reifen. Die Samen werden roh und zubereitet in Südeuropa 2c. gegessen.

§. 111. **II. O. Rosiflorae. Rosenblütige.** Frucht **verschieden** (Stein-, Kapsel-, Apfelfrucht oder Nüßchen); **Blumenkrone** regelmäßig, mit 4—5, dem Kelche angewachsenen Blättern; **Staubfäden** zahlreich, am Kelche befestigt; **Pistill** meist aus mehren Fruchtblättern gebildet. — Familie 4—8.

§. 112. **4. F. Amygdaleae** oder **Drupaceae. Mandelgewächse** oder **Steinfrüchtler.** **Steinfrucht** meist 1samig; Blkr. mit 5 gleichen Bltrn; Stgf 12—20, frei auf dem Rande des abfallenden Kelchs (Fig. 416.). Holzpflanzen mit einfachen Blättern, meist in der nördlichen gemäßigten Zone einheimisch, der Früchte wegen (**Steinobst**) cultivirt. **Blausäure** in Früchten und Blättern mehrer Arten. Samen reich an fetten Oelen (§. 60, 9).

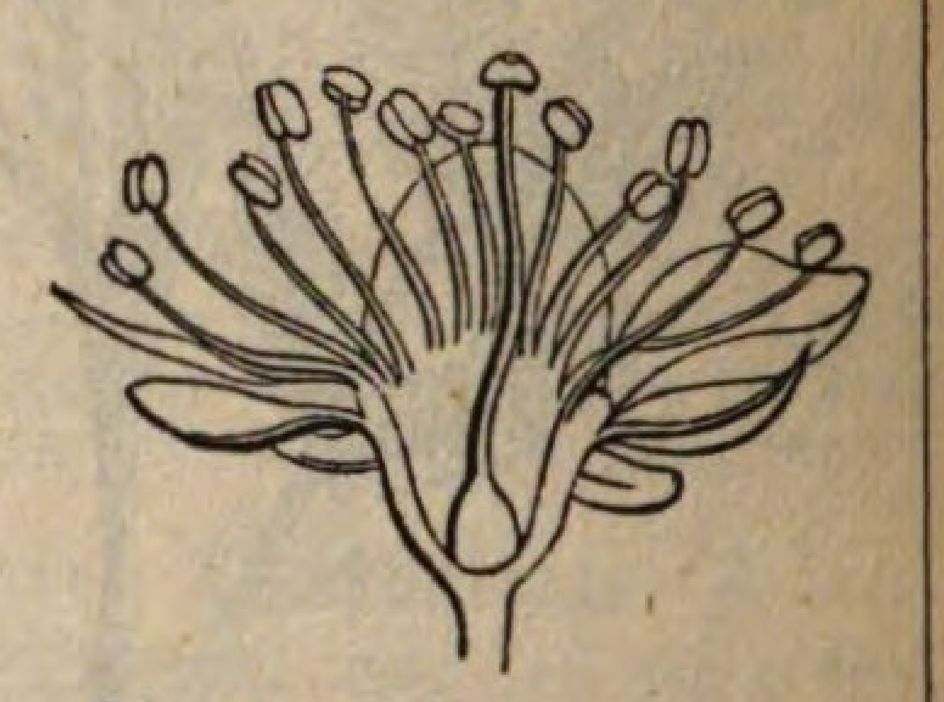


Fig. 416. **Schwarzdorn** (Prunus spinosa).
Der unterständige (**unterweibige**) Kelch vergrößert, senkrecht durchschnitten, um die auf dessen Rande eingefügten Blkrblätter und zahlreichen Staubfäden mit 2fächerigen Antheren zu zeigen. Ein Pistill auf dem freien Fruchtknoten im Kelche.

♆ℨ† **1.** *Amygdalus communis* L. XII. 1. §. 89. **Gemeiner Mandelbaum.** ♄ 15—30'; von dem sehr ähnlichen Pfirschenbaume durch die **drüsig-gesägten** Bltr und die zu 2 stehenden Blüten verschieden; Bltr lanzettlich und Blattstiel wenigstens **so lang** als das Blatt breit; Früchte länglich-eifg, filzig, zu **zwei.** Orient; in Südeuropa cultivirt; 3. 4. Schlaue trocken, lederig (bittere und süße **Mandeln** — mit bitterm und süßem Samenkern) oder leicht zerbrechlich (**Krachmandeln**). Hauptgebrauch für die Küche (zu feinern Speisen §. 71, C.), in Conditoreien (Mandeltorten, -teig, Zuckermandeln 2c.) und in Apotheken (Mandelöl, -kleie, -seife, -milch §. 76, 5). In der braunen Samenhaut der Bittermandeln bildet sich **Blausäure,** weshalb die Mandeln für den Küchengebrauch erst geschält werden. Blausäure, im concentrirten Zustande das am schnellsten tödtende aller Gifte (§. 74.), ist tropfbar-flüssig, farblos, nach bittern Mandeln riechend und schmeckend. Schon einige Tropfen tödten den Menschen augenblicklich unter Starrkrämpfen. Bittere, ungeschälte Mandeln besonders für Vögel und blindgeborne Säugethiere giftig.

♆* **2.** *Persica vulgaris* (*Amygdalus persica* L.). XII. 1. §. 89. **Gemeine Pfirsche.** ♄ 15—20'; Bltr **lanzettlich;** scharfgezähnt; Blattstiel **nicht halb**

so lang als das Blatt breit; Früchte fast kuglig, fleischig, meist einzeln; 4—6; §. 112.
weißroth; Persien (daher *persĭca*). Früchte beliebtes Obst (§. 71.), welches in Menge genossen leicht abführt. Aus den Kernen wird mit Weingeist ein Liqueur (**Pfirsiko**) bereitet und aus den gebrannten Kernen eine Malerfarbe (**Pfirsichenkernschwarz**). — Coccus *persĭcae* (I. §. 193.).

♆* **3.** *Prunus* L. XII. 1. §. 89. **Pflaume und Kirsche.** Hierher unsere sämmtlichen Steinobstbäume (§. 71,B.), auf welchen wie auf den Kernobstbäumen (§. 71,A.) leben: **a. Käfer:** ǂ Melolōntha *vulgāris*, ∓ Anomăla *horticŏla*, ∓ Apĭon *pomōnae*, ∓ Polydrŏsus *micans* und *sericĕus*, ∓ Eccoptogăster *pruni* und *rugulōsus*, so wie Phyllobĭus *piri*, *argentātus*, *oblōngus* und *vespertīnus* (I. §§. 130—140.); **b. Raupen:** von ǂ Pontĭa *crataegi*, ǂ Gastropăcha *neustrĭa* (Fig. 418.), ∓ Cossus *aescŭli*, ∓ Lipăris *dispar* (Fig. 419.), *auriflŭa*, ∓ *chrysorrhoea*, † Acronўcta *psi*, ǂ Episēma *caeruleocephăla* (Fig. 417.), ǂ Fidonĭa *defoliarĭa*, ǂ Acidalĭa *brumāta*, ǂ Carpocăpsa *pomonāna*, so wie Ennŏmos *prunarĭa* und Cidaria *prunāta* (I. §§. 157—160.); **c. Aderflügler:** † Vespa *crabro* (I. §. 153.).

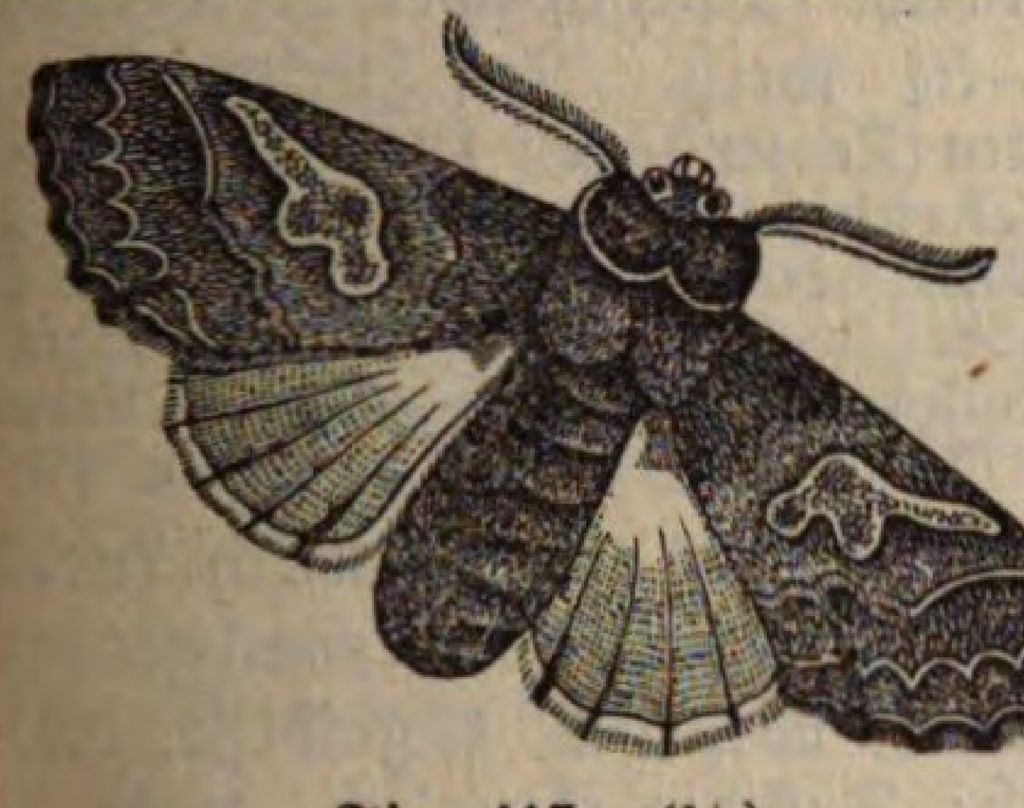
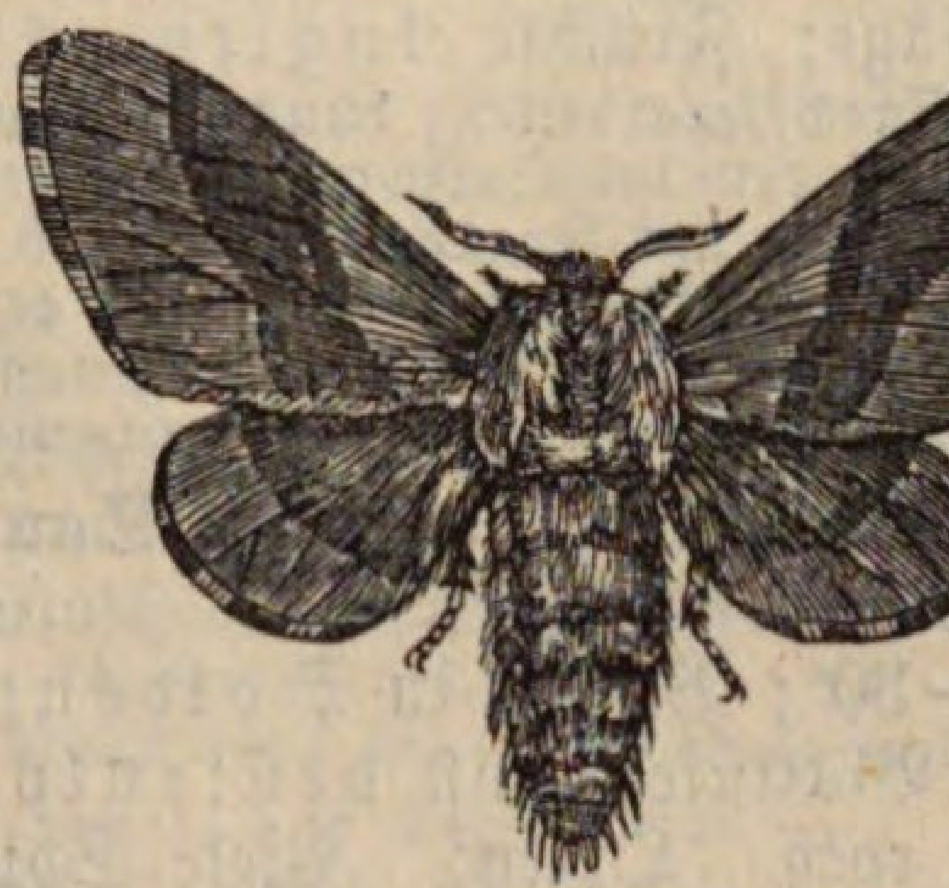


Fig. 417. (1/1).
Blaukopf (Episēma caeruleocephăla). (I. §. 162.)





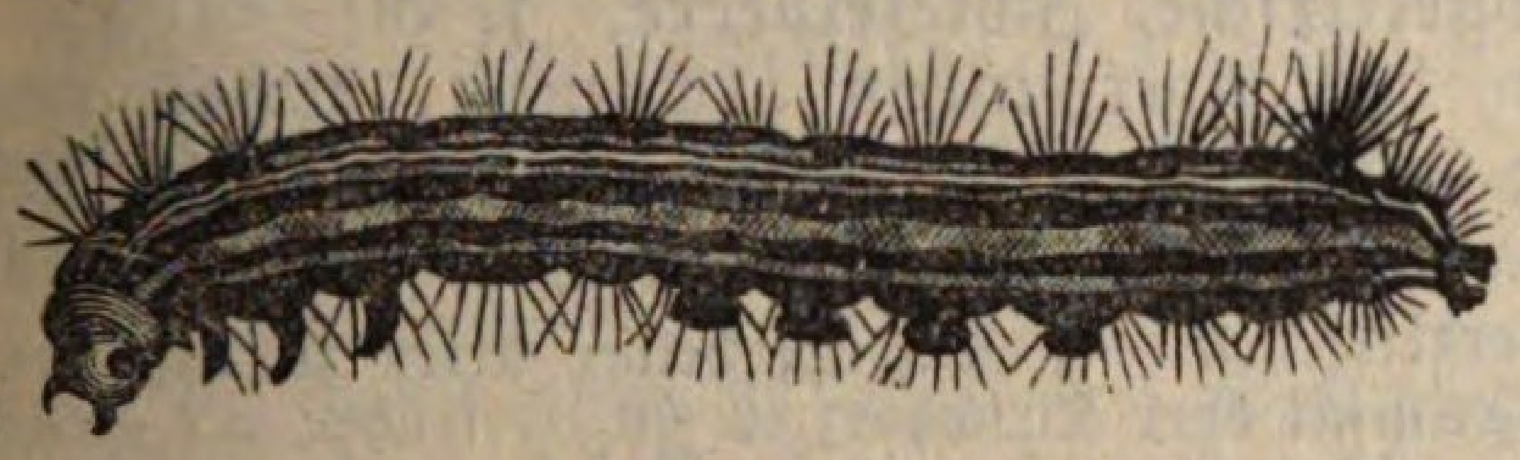


Fig. 418. (1/1).
A **Weibchen** des **Ringelspinners** (Gastropăcha neustrĭa). Mit deutlichem Kragen auf dem Halsschilde.
B **Eierringel** rings um ein abgeschnittenes Stück eines Baumzweiges geklebt. (I. §. 161.).
C **Ringelraupe** desselben.

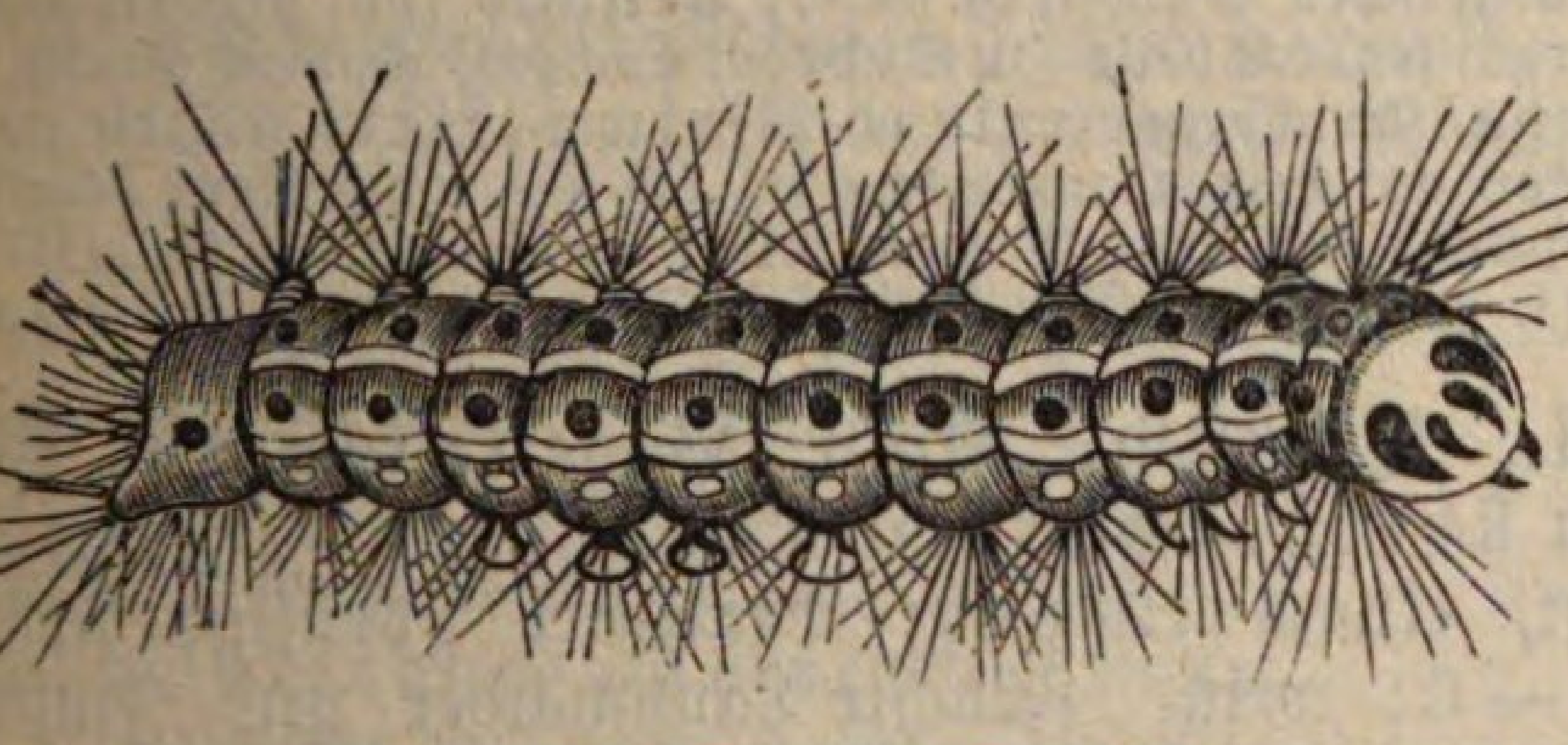


Fig. 419.
Raupe des **Großkopfes** (Lipăris dispar). (I. §. 161.)

Die Gattung *Prunus* zerfällt in folgende Untergattungen:

Blüten zu 1 bis 2	Früchte **sammetartig** behaart ...	**Aprikose**	*Armeniăca* Tourn.
	Früchte **kahl**, mit leicht schwindendem, bläulichem Reife. —	**Pflaumen und Schlehen**	*Prunus* Tourn.
Blüten meist zu vielen	in **Dolden**, selten zu 2; Früchte ohne Reif, kuglig, mit kugligen Steinschalen ...	**Kirschen**	*Cerăsus* Juss.
	in **Trauben** oder **Doldentrauben**; Früchte wie vorher. —	**Traubenkirschen**	*Padus* DC.

♆* **Aprikosen:** *P. armeniăca* L. (aus Armenien und Persien zuerst nach Rom gebracht). **Gemeine Aprikose.** ♄ 15—20′; Bltr herz-eifg, doppelt-gesägt, kahl; Frucht fast kuglig; Steinschale zusammengedrückt, glatt, an der Bauchnaht mit **drei Kanten**; 3. 4; rothweiß. Als **Tafelobst** (roh und zubereitet) geschätzt.

♆* **Pflaumen:** *P. domestĭca* L. **Zwetsche** (Früchte und Steinschalen **länglich**; junge Baumzweige kahl) und **Pflaume** (Früchte und Steinschalen **rundlich**; junge Baumzweige stark wollig). ♄ 15—25′; Blütenstiele flaumig; Blütenknospen meist 2blütig; Bltr länglich-eiförmig oder länglich-lanzettlich, gekerbt-gesägt; Früchte **eiförmig-ellipsoīdisch**; 4. 5; weißlich. Aus dem Oriente; Stammform vieler Spielarten (Dattelpflaume, Kaiserpflaume, gelbe Eierpflaume 2c.).

Sehr nützliches Obst, roh, gekocht und gedörret; geschält und ohne Steine gedörret (**Prunellen**): Ausfuhrartikel nach Schweden und Rußland. Dient auch häufig zu dem beliebten Zwetschenmuse, Zwetschenkuchen, Zwetschenbranntweine ꝛc. — **Insekten:** Raupen von Lycaena *betulae* u. *pruni*, Papilio *podalirius*, ǂ Gastropacha *lanestris*, Acaena *sambucaria*, ǂ Penthina *pruniana* (I. §§. 157., 161., 163. u. 165.); Käfer ꝛc.: ǂ Magdalis *pruni* (I. §. 139.), † Pemphigus *bursarius* und *affinis* (I. §. 192.), † Tenthredo *morio* (I. §. 148.).

⚘* *Prunus insititia* L. **Kriechenpflaume** (Kreiken). ♄ 12—15′; Blütenknospen u. Blütenstiele wie vorher; Bltr elliptisch oder eiförmig, gesägt; Früchte **kuglig, hängend**; 4. 5; weiß. Orient? bei uns cultivirt und verwildert und dann dornig (**Haferschlehe**). Stammform aller Pflaumen mit kugligen Früchten und röthlicher, gelber oder grüner Farbe (Schwarz- und Rothpflaumen, Damascenerpflaumen, Reine-Clauden, Mirabellen ꝛc.). Benutzung der Früchte als Speise: frisch getrocknet und eingemacht mit Essig, Zucker und Gewürz.

ℨ* *P. spinosa* L. **Schwarzdorn, Schlehenstrauch.** ♄ 6—10′, dornig; Blütenknospen 1blütig, zu 1—3; Blütenstiele kahl; Blätter elliptisch oder breit-lanzettlich, gesägt; Früchte kuglig, aufrecht; 3—5; weiß. In Hecken überall. Holz zu Drechslerarbeiten; dünne Stämme zu Spazierstöcken (Knotenstöcke); sperriges Reisig zu Gradirwänden bei Salzwerken; Blütenknospen (**Schlehenblüten**) zu blutreinigendem Thee (§. 69.); Früchte mit Traubenmost (§. 136.) gestampft zu **Schlehenwein.** Der Strauch zur Einfriedigung von Obstgärten schlecht, weil er viele Insekten nährt, welche auch Obstbäume angreifen, und zwar außer den bei *Prunus* vorher genannten noch: Smerinthus *ocellatus*, Atychia *pruni*, Saturnia *carpini*, Zerene *grossulariata*, Hyponomeuta *evonymella* (I. §§. 159, 14; 160; 163, 48 u. 166, 60).

⚘* **Kirschen:** *P. cerasus* L. **Sauerkirsche** (die veredelten Arten durch Lucullus aus Cerasunt zuerst nach Italien gebracht, und deshalb *cerasus* genannt). ♄ 25—30′; Blüten in Dolden; Bltr kahl, flach, elliptisch, zugespitzt, doppelt gesägt; Blattstiel meist drüsenlos; 4. 5; weiß; Früchte säuerlich, mehr oder weniger roth. Orient. Viele Spielarten, welche fast wie die folgende Art benutzt werden.

⚘* *P. avium* L. **Süßkirsche, Vogelkirsche, Zwieselbeere.** ♄ 50—60′; Blüten in Dolden; Bltr unterseits an den Aderwinkeln flaumig, etwas runzlig, elliptisch, zugespitzt, doppeltgesägt; Blattstiel meist 2drüsig; 4. 5; weiß; Früchte roth, durch Cultur schwarz. In Vorwäldern bis 2000′ hoch hinauf. Stammart unserer vielen Süß- und Herzkirschen. Das **Holz** beider Arten zu Tischler- und Drechslerarbeiten geschätzt; das **Kirschgummi** oder Kirschharz (§. 60, 11) früher als Heilmittel, jetzt nur noch als Klebmittel statt des arabischen Gummi (§. 60, 6); **Früchte** roh, gedörrt u. eingemacht für Gesunde und Kranke eine erquickende Speise (zu Suppen, Compot, Kuchen, Torten ꝛc.), zu Liqueuren (z. B. *Ratafia*; zu Kirschwein, Kirschbranntwein od. Kirschwasser) ꝛc.; die innern Kerne blausäurehaltig (§. 112, 1). **Insekten** auf beiden außer den bei *Prunus* genannten: Raupen von ǂ Vanessa *polychloros*, ǂ Gastropacha *lanestris*, ǂ Penthina *pruniana* (I. §§. 157.; 161, 24; 165, 56); Käfer: ǂ Magdalis *pruni* (I. §. 139, 58). Der Kirschfink (I. §. 69, 17) frißt die Kerne, der Sperling ꝛc. das Fleisch.

ǂ* **Traubenkirschen:** *P. padus* L. **Trauben-, Ahl-, Vogelkirsche** oder **Elsebeere.** ♄ 10—25′; Blüten in überhängenden Trauben; Bltr elliptisch, kurz zugespitzt, fast doppeltgesägt, etwas runzlich; Blattstiel 2drüsig; Früchte erbsengroß, meist schwärzlich; 4—6; weiß. Feuchte Laubwälder und Flußufer fast ganz Europas. **Holz** und Nutzholz geschätzt; **Früchte** unschmackhaft; werden von Vögeln gefressen (Vogelkirsche); dienen zum Rothfärben des Weins u. Branntweins, riechen nach bittern Mandeln wegen des Blausäuregehalts (§. 112, 1); ihr Genuß erregt deshalb Kopfschmerzen, Erbrechen und Durchfall; **Rinde** junger Zweige officinell.

⚕⚘* *P. mahaleb* L. **Steinweichsel.** In Gebirgswäldern Süd- und Mitteleuropas. Das wohlriechende Holz (St. Luzienholz, St. Georgsholz) zu feinen Drechslerarbeiten, die schlanken **Zweige** zu Spazierstöcken und Tabackspfeifenröhren (Weichselröhren) beliebt; die angenehm riechenden Steinkerne (Mahaleb- oder Morgalebsamen) zu Seifenkugeln.

⚕ǂℨ *P. laurocerasus* L. **Kirschlorbeer** oder **Lorbeerkirsche.** Ein aus Kleinasien stammender Baum (bei uns in Treibhäusern, in Südeuropa im Freien cultivirt), liefert die officinellen (§. 76, 5) **Kirschlorbeerblätter** (lederartig, feingesägt, elliptisch, immergrün) zu dem blausäurehaltigen Kirschlorbeerwasser gegen Nervenübel und vorzüglich gegen Lungenentzündung. Der Genuß der Milch, in welcher nur einige Blätter gekocht waren, hat für Menschen schon gefährliche Zufälle bewirkt. Die ähnlichen, nicht schädlichen, vom Landvolke als Gewürz häufig benutzten **Lorbeerblätter** (§. 260.) sind dunkelgrün, ganzrandig und gerieben ohne Geruch nach bittern Mandeln.

§. 113. **5. F. Spiraeaceae. Spirengewächse.** Bleibender Kelch und Bltr der Blkr. 5gliedrig (§. 125.); balgkapselartige, an der Bauchnaht aufspringende, mehrsamige Früchte; meist XII. Klasse Linné's. Meist Sträuche mit Dolden-, Trauben oder Rispenblüten.

* *Spiraea* L. XII. 2—5. §. 89. **Spirstaude.** 5 deutsche Arten. Blüten und Bltr

der Sumpf- und knollenwurzligen Spirstaude sind als schweißtreibender Thee im Hausgebrauche. Die deutschen, wie viele ausländische Arten besonders *Spiraea hypericifolia* und *opulifolia* (Johanniskraut- und schneeballblättrige Spirstaude) dienen bei uns in Gärten häufig als Ziersträuche. Auf der knollenwurzligen Spirstaude lebt der Steinbrechschwärmer (Fig. 420.).

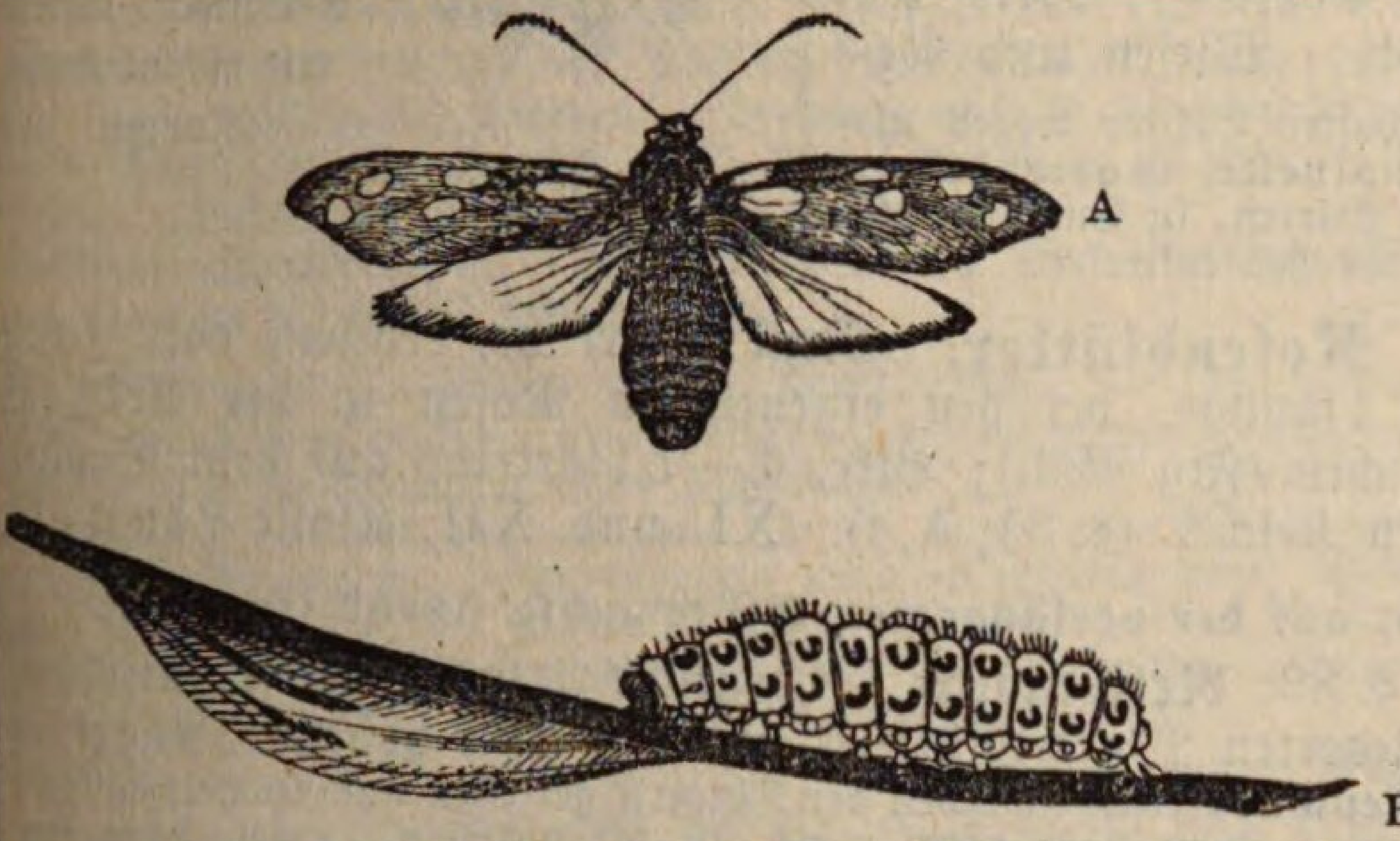


Fig. 420.

A **Steinbrechschwärmer** (Zygaena filipendūlae, I. §. 160.). Die dunkelblauen oder grünlichen Vorderflügel haben 6 rothe Flecken.

B **Raupe u. Puppengehäuse** an einem Grashalme. Raupe hellgelb, mit 4 Reihen schwärzlicher Flecken.

Bltr **einfach**, ohne Nebenbltr, länglich-lanzettlich, ungleich scharf-gesägt; Trauben endständig, gedrungen; 6—8; röthlich; süddeutscher ♄; 3—5′. **Weidenblättrige Spirstaude** *Sp. salicifolia* L.

Bltr zsgesetzt (Halbsträuche)
- unterbrochen-gefiedert, **mit** großen Nebenbltrn am Blattstiele
  - Blättchen eifg, ungetheilt, das Endblättchen 3—4spaltig; Kapseln kahl, zsgedrehet; 6. 7; weiß; Wassergräben; häufig. **Sumpf-Sp.** *Sp. ulmaria* L.
  - Bltchn länglich, fiederspaltig-eingeschnitten; Kapseln flaumig, nicht gedrehet; Wurzelfasern mit Knollen; 6. 7; weiß; feuchte Bergwiesen .... **Knollenwurzlige Sp.** *Sp. filipendūla* L.
- mehrfach zsgesetzt, ohne Nebenbltr; untere Bltr sehr groß und langgestielt; Blüten in rispigen Aehren; 6. 7; weiß; stellenweise durch ganz Deutschland.. **Geisbart** od. **Geisbärtige Sp.** *Sp. arūncus* L.

6. F. Sanguisorbēae. Pimpernell- oder Wiesenknopfgewächse. §. 114.

Ein- bis 3samige, nicht aufspringende Nüßchen in der erhärteten Perigonröhre (§. 31, A.) eingeschlossen. Meist IV. und XXI. Klasse Linné's.

* **1.** *Alchemīlla vulgāris* L. IV. 1. §. 80. **Gemeiner Sinau** od. **Frauenmantel.** Stgl 6—12″; Blüten in endständigen, lockern Trugdolden; Wurzelblätter nierenfg-kreisrund, mit 7—9 ringsum gesägten, halbkreisrunden Lappen, in der Jugend fächelartig gefaltet (Fig. 421.); ♃; 6. 7; grünlich. Auf Wiesen, besonders Bergwiesen, Bergtriften u. in Waldungen; häufig. Gutes Futterkraut (§. 72, C. b.), besonders für Kühe und Schafe. Früher bei Alchemisten, jetzt nur noch die folgende als Wundmittel bei Gebirgsbewohnern in Ansehen.

A. alpīna L. **Alpen-S.** Untere Bltr fingerig-5-7theilig. Alpenpflanze.

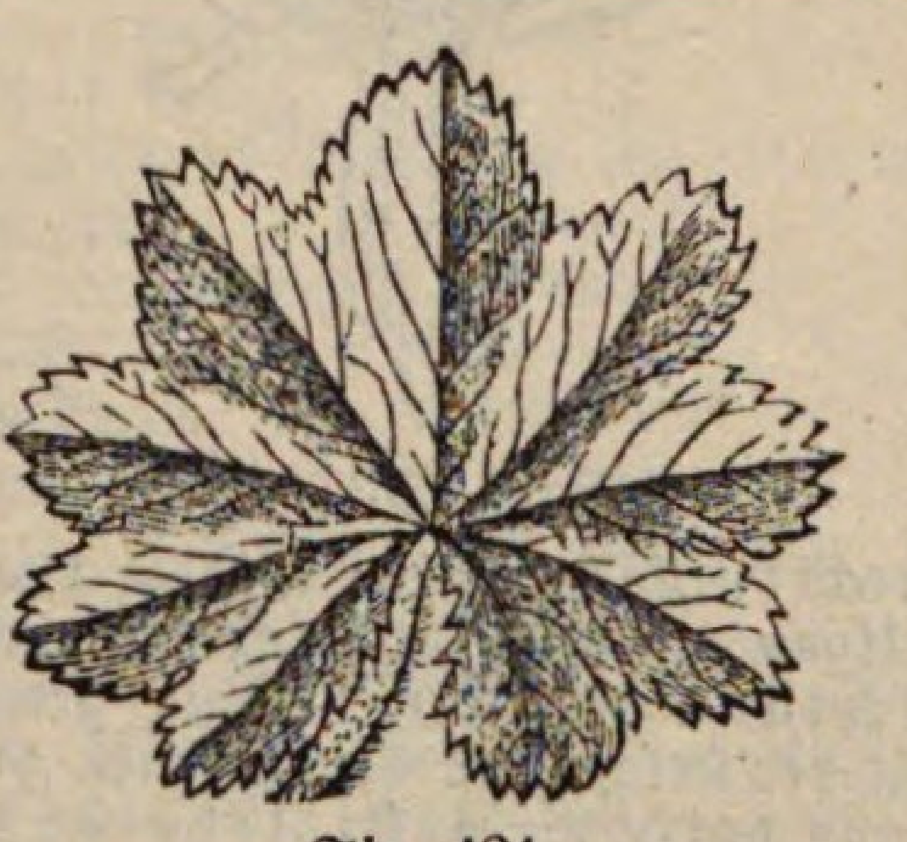


Fig. 421.
Gemeiner Sinau (Alchemīlla vulgāris).
Wurzelblatt: nierenförmig-kreisrund, mit 9 gesägten Lappen.

* *A.* (*Aphānes*) *arvēnsis* L. **Acker-Sinau** od. **Feld-Ohmkraut.** Stgl 2—10″; Blüten blattwinkelständig, geknäult; Bltr handförmig-3spaltig, am Grunde keilig; Lappen 3—5zähnig; ⊙; 5—9; grünlich. Brachäcker, häufig.

* **2.** *Sanguisōrba officinālis* L. IV. 1. §. 80. **Gemeiner Wiesenknopf.** Stgl 1—3′; Aehren eiförmig-länglich, gipfelständig; Blätter langgestielt, gefiedert; Blättchen 5—11zählig, herzförmig-länglich, kerbsägig; ♃; 6—9; röthlich. Feuchte Wiesen; häufig. Gutes Futterkraut (§. 72, C. b.). Wurzel (**falsche Bibernell**) früher als blutstillendes Mittel, jetzt nur noch in der Thierheilkunde.



Fig. 422. Blütenkopf der **gemeinen Becherblume**, oben mit weiblichen, unten mit männlichen Blumen.

♀* **3.** *Poterium sanguisorba* L. XXI. 5. §. 102. **Gemeine Becherblume.** Stengel 1—2′; Blütenköpfe kuglig (Fig. 422.); Blätter langgestielt, gefiedert; Bltchen 7—13-zählig, herz-nierenförmig oder rundlich, gesägt; untere Blüten der Köpfe ♂, obere ♀; ♃; 5—7; grünlich-roth. Wiesen und Gebirgstriften. Der gewürzhaften Blätter wegen als beliebtes Suppenkraut (**Pimpinelle, Gartenbibernelle** §. 70, F.) bei uns in Gärten, in England als Futterkraut (§. 72, C. b.) im Großen cultivirt.

§. 115. **7. F. Rosaceae. Rosenblütler.** Meist zahlreiche, trockene oder saftige, nicht aufspringende, 1samige, bei den eigentlichen Rosen in der Kelchröhre eingeschlossene Früchtchen (Fig. 423.); Blkr. 4—5blättrig, auf dem Schlunde des freien, bleibenden Kelches (§. 31, A, 7). XI. und XII. Klasse Linné's.

A. Früchtchen zahlreich, auf der verlängerten Blütenachse sitzend (Fig. 424.).

* **1.** *Geum* L. XII. 6. §. 89. **Nelkenwurz.** 3 deutsche Arten. Kräuter mit unterbrochen-leierförmig-gefiederten Wurzelblättern und 8—16″ hohem Stengel. Die Wurzel der **gemeinen Nelkenwurz** riecht zwischen den Fingern gerieben nach Gewürznelken und wird gegen schwache Verdauung (von Landleuten meist in Branntwein) unter dem Namen **Nelkenwurzel** als Heilmittel (§. 76, 1) gebraucht. — *Geum reptans* L. Mit niedergestreckten Ausläufern, wächst auf den steilen Felsen der Alpen, in der Nähe der Gletscher.

- Blüten aufrecht; Zipfel des Fruchtkelchs zurückgeschlagen oder wagerecht abstehend; Fruchtgranne 2gliedrig
  - das obere Griffelglied etwas flaumig, 4mal kürzer als das untere; Fruchtköpfchen sitzend; ♃; 7. 8; gelb. Feuchte Gebüsche.... **Gemeines Benediktenkraut, Nelkenwurz** *G. urbanum* L.
  - das obere Griffelglied federig-zottig, etwa so lang als das untere (Fig. 424.); Fruchtköpfchen sitzend oder etwas gestielt; ♃; 7. 8; gelb. Daselbst. **Bastard-N.** *G. intermedium* Ehrh.
- Blüten überhängend; Zipfel des Fruchtkelches aufrecht; Fruchtgranne 2gliedrig, das obere Griffelglied fedrig-zottig, etwa so lang als das untere; ♃; 5. 6; gelb, roth geadert. Daselbst.............. **Bach- oder Ufer-N.** *G. rivale* L.

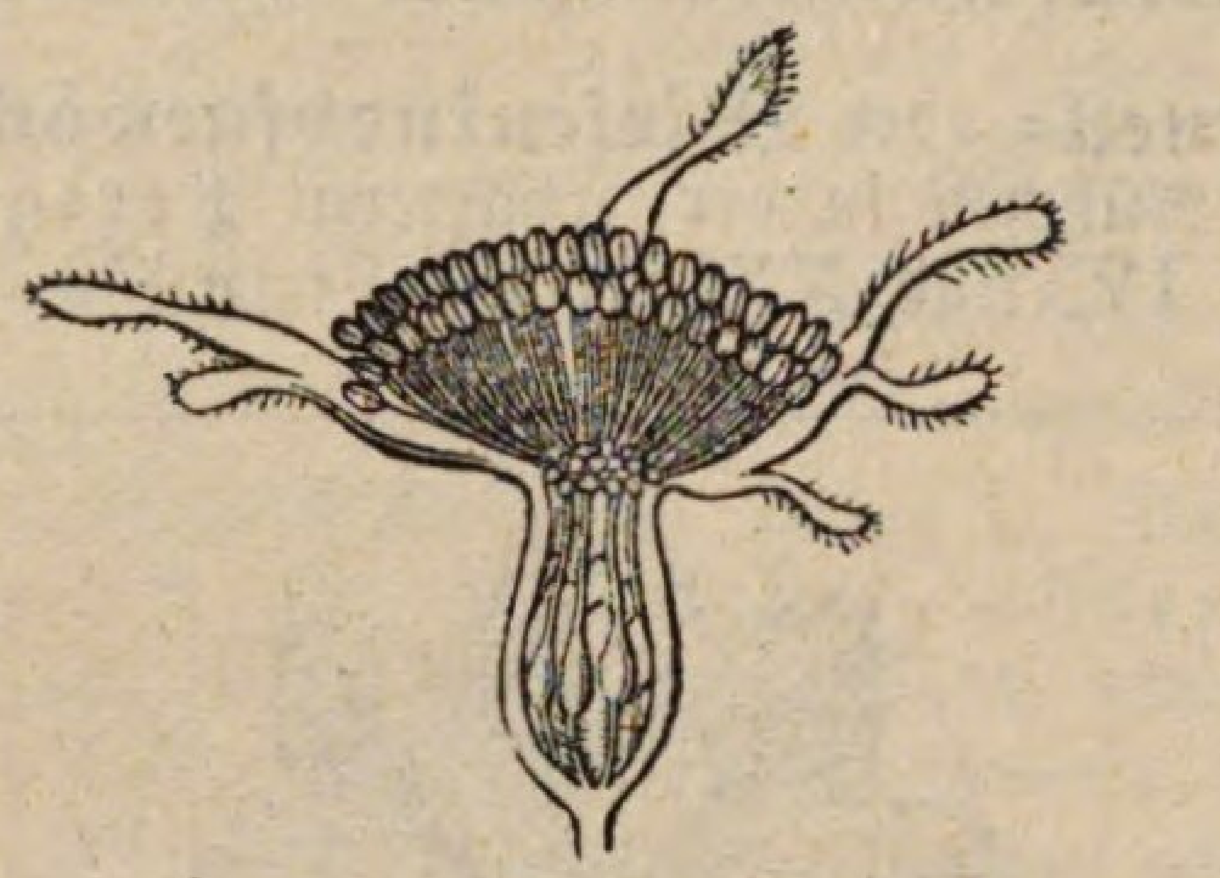


Fig. 423.
Senkrecht durchschnittene Blüte der **Hundsrose** (Rosa canina), mit fortgenommener Blumenkrone. Zeigt den fleischig geworbenen, mit der Kelchröhre überzogenen Fruchtboden und darin die gestielten Früchtchen (Schließfrüchte).

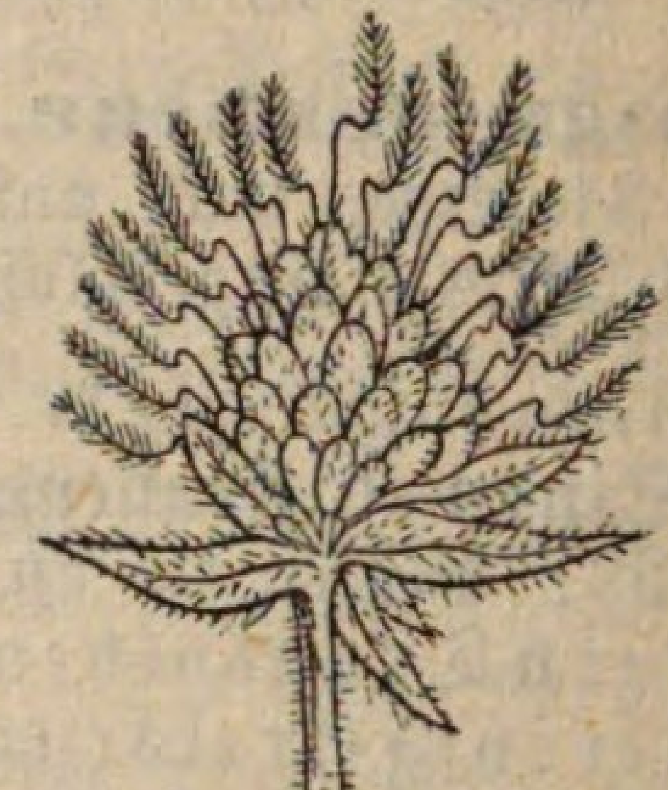


Fig. 424.
Bastard-Nelkenwurz (Geum intermedium). Spitze des fruchttragenden Stengels. Zipfel des Fruchtkelchs wagerecht abstehend; Früchtchen zahlreich, auf einem walzigen Fruchtboden (Blütenachse) in ein Köpfchen gehäuft, mit bleibenden, geknieten (2gliedrigen), über dem Knie federig-zottigen Griffeln grannenartig geschnäbelt.

♀‡* **2.** *Rubus idaeus* L. XII. 6. §. 89. **Himbeerstrauch.** ♄ 3—4′, aufrecht; Bltr gefiedert, die obern 3zählig; Blbltr verkehrt-eifg-keilig, aufrecht, kürzer als die abstehenden Kelchzipfel; 5. 6; weiß. Früchte roth, wohlriechend. Steinige Waldplätze. Die gewürzhaft schmeckenden Früchte werden roh und mit Zucker eingemacht gegessen (§. 71, D.) und geben als Himbeeressig und -saft ein kühlendes und gelinde eröffnendes Arzneimittel. — **Insekten:** Dasytes *niger* (I. §. 129, 16), Argynnis *paphia* (I. §. 157, 2).

♀* *R. polymorphus* Spenner. **Brombeerstrauch.** ♄ 3—6′; Bltr 3- und 5zählig; Blbltr eirundlich, flach ausgebreitet, länger als die Kelchzipfel; 5—9; weiß oder röthlich; Früchte schwärzlich. Ackerränder und Gebüsche. Unter obigem Namen faßt Spenner die meisten unserer schwarzfrüchtigen, wegen der Uebergänge keinen festen Haltpunkt gebenden Arten nur als Varietäten zusammen

(Weihe u. Nees v. Esenbeck beschrieben 45 deutsche Arten). Wir nennen hier die 2 gemeinsten Varietäten: **a.** *R. p. commūnis* (*R. fruticōsus* L.). **Wald-Brombeere** oder **gemeiner Brombeerstrauch.** Stgl stumpfkantig; Früchte kahl, glänzend, ohne Reif, süß und angenehm schmeckend. **b.** *R. p. caesĭus* (*R. caesĭus* L.). **Kriechende** oder **Acker-Brombeere.** Stgl stielrund, meist gestreckt; Früchte glanzlos, blau bereift wie Schlehen, herb. Auf Aeckern ein lästiges Unkraut wegen des starken Wucherns. Die Früchte der gemeinen Brombeere färben blau (§. 60,13,C.), werden zu **Brombeergeist** (eine Art Branntwein) benutzt und sowohl roh als eingemacht gern gegessen (§. 71,D.); Strauch zu Zäunen. — **Raupen** von Lycaena *rubi* und Gastropăcha *rubi* (I §§. 157. u. 161.). §. 115.

Rubus saxatĭlis L. **Felsenhimbeere** oder **rothe Brombeere.** Geht in den Bergwaldungen bis in die Alpenregion.

* **3.** *Fragarĭa* L. XII. 6. §. 89. **Erdbeere.** Die jungen und rasch getrockneten **Blätter** der Wald- und hochstengligen oder Zimmet-Erdbeere dienen zu Thee und Kräuterwein (**Maitrank** §. 217, 2). Die **Früchte** enthalten Citronsäure (§. 60, 1), gehören zu den gesundesten Obstsorten (§. 71, D.) und werden roh und mit Zucker, Wein oder Milch gern gegessen, auch eingemacht (Erdbeer-Gefrornes 2c.). Ihr **Ertrag** wird in Gärten durch Abschneiden der Ausläufer vermehrt. Die hochstenglige Erdbeere ist polygamisch (§. 31, A, 6) und besonders in Gärten oft unfruchtbar. Die in Gärten oft gebaueten Ananas-Erdbeeren, Riesenerdbeeren 2c. haben den aromatischen Geschmack der Walderdbeeren nicht.

- Fruchtkelch **wagerecht** abstehend oder **zurückgekrümmt**
  - Blattstiel und Stgl mit wagerecht abstehenden, Blütenstiele sämmtlich oder doch die seitlichen mit **angedrückten** oder **aufrechten** Haaren; Frucht meist roth; ♃; 4—6; sonnige Hügel . . . . **Wald-Erdbeere.** **F. vesca* L. ✓
  - Blattstiel, Stgl und Blütenstiel mit **wagerecht abstehenden** Haaren; ♃; 4—6; Gebirgswälder; doppelt höher und zottiger als die vorige und auch häufig in Gärten cultivirt. **Hochstenglige Erdbeere.** **F. elatĭor* Ehrh. ✓
- Frkch an die reife Frucht **angedrückt, geschlossen**; Behaarung wie bei der Wald-Erdbeere; Fr. meist weißlich, härtlich; ♃; 4—6. Sonnige Anhöhen. **Hügel-E.** **F. collīna* Ehrh.

* **4.** *Comărum palūstre* L. XII. 6. §. 89. **Sumpf-Blutauge.** Stgl 6—20″; untere Bltr gefiedert, obere 3zählig; Bblltr viel kürzer als der Kelch; ♃; 6. 7; braun. Sumpfwiesen. Zum Gerben (§. 73, B. b.) und Rothfärben brauchbar.

* **5.** *Potentīlla* L. XII. 6. §. 89. **Fingerkraut.** Ueber 30 deutsche, 1/4″—2′ hohe Arten; den Bienen Honig liefernd und fast sämmtlich gute Futterkräuter.

- Wrzlbltr. **unpaarig-gefiedert**; Blüten gelb; Stgl kriechend, von Glied zu Glied wurzelnd; Fiederblättchen vielpaarig, unterseits weiß-seidenhaarig (selten grün), scharf gesägt; Blütenstiele einzeln; ♃; 5—7. An Wegen häufig . . **Gänse-F.** **P. anserīna* L.
- Wrzlblätter **nicht** gefiedert, sondern
  - **gefingert,** 5—7zählig; Blüten **gelb**
    - Stengel **aufstrebend**
      - zottig-filzig, oben trugdoldig verzweigt; untere Bltr 5-, obere 3zählig; Blättchen am Rande mehr oder weniger umgerollt, meist unterseits weiß-filzig; ♃; 5—7. Trockne Stellen . . . . . . **Silberblättriges F.** **P. argentĕa* L.
      - von abstehenden Haaren mehr oder weniger rauhhaarig, nicht trugdoldfg; untere Bltr 5—7zählig; Blättchen an der Spitze gestutzt und gesägt, am Rande und unterseits oder auch oberseits haarig; Pflanze übrigens in Behaarung, Farbe u. Größe (2″—1′) sehr veränderlich; ♃; 4. 5; überall an trocknen Stellen . . . . **Frühlings-F.** **P. verna* L.
    - Stgl **liegend,** fadenfg, einfach, von Glied zu Glied wurzelnd, 1—2′; Blättchen kahl oder unterseits angedrückthaarig; ♃; 6—8; an feuchten Stellen. **Kriechendes F.** **P. reptans* L.
  - **dreizählig;** Blüten **weiß**; Stgl kriechend, 1—4″, meist 2blütig; Blättchen rundlich-eifg, tief gesägt, oberseits kahl, unterseits seidenhaarig; ♃; 4—6. Trockne Hügel (Fragarĭa sterĭlis L.) **Erdbeerartiges F.** **P. fragariăstrum* Ehrh.

5* **6.** *Tormentīlla erĕcta* L. XII. 6. §. 89. **Aufrechte Rothwurz** oder **Heideker** (Fig. 425.). Stgl 5—12″; Stglbltr 3—5schnittig, sitzend; Nebenbltr fingerig-eingeschnitten; ♃; 6. 7; gelb. Ueberall in Wäldern. Der knollige, innen röthliche **Wurzelstock** dient zum Gerben (§. 73, B, b.), zum Rothfärben des Leders und zur Bereitung eines Extracts (§. 76, 1) gegen Durchfälle 2c. Den durch hineingelegte Wurzeln rothgefärbten Branntwein trinken die Landleute als magenstärkendes Mittel.

* **7.** *Agrimonĭa eupatorĭa* L. XI. 2. §. 88. **Gemeiner Odermennig.** Zottig; Stgl 1—2′; Bltr unterbrochen-gefiedert; Blüten ährig; Fruchtkelch verkehrt-kegelig, **hakig-borstig**; ♃; 6—9; gelb. An Wegen gemein.

§. 115.



Fig. 425.
Heidecker (Tormentīlla erēcta).

1 Der schräge **Wurzelstock**, welcher auf dem Querschnitte einen röthlichen Sternstrahl zeigt, ist mit starken **Wurzelfasern** besetzt und trägt zahlreiche, hier bis auf einen abgeschnittenen Stengel, welcher oben **gabelspaltige** Aeste hat und aus den Blattwinkeln entspringende, einzelne, langgestielte Blüten. Die langgestielten **Wurzelblätter** sind 3zählig und bestehen aus drei verkehrt-eirunden, kerbsägigen Blättchen.

2 Die **rosenartige Blume** (§. 36.) von unten, mit abgeschnittenem Blütenstiele und 4 umgekehrt-herzförmigen Blumenblättern und 8 wechselweise kleinern, eilanzettlichen, zugespitzten Kelchzipfeln.

B. Früchtchen zahlreich, in der Kelchröhre eingeschlossen (Fig. 423.).

ℨ* **8.** *Rosa* L. XII. 6. §. 89. **Rose.** Meist stachlige, im Juni oder Juli (**Rosenmonate**) blühende Sträuche mit gefiederten Blättern, rosenartiger Blumenkrone (§. 36, 4.) und zahlreichen Schließfrüchtchen (§. 50.), welche in der beerenartig gewordenen Kelchröhre eingeschlossen (Fig. 423.) mit dieser eine **Hüllfrucht** (**Hagebutte** §. 33.) bilden. Eine schwierige Gattung (wegen Aehnlichkeit und Veränderlichkeit der Charaktere) mit über 25 deutschen Arten, welche **Koch** auf 17 reducirte. — Die **Hagebutten** (Früchte der Hunds- und filzigen Rose 2c.) werden nach Entfernung der steifhaarigen Schließfrüchtchen eingemacht und zu Suppen und Brühen gebraucht (§. 71.); aus den **Blättern der Essigrose** bereitet man in Apotheken **Rosenessig** und **Rosenconserve**, so wie aus den Blättern der Gartenrose, der beliebtesten und verbreitetsten Gartenzierpflanze, der **Königin** der Blumen, **Rosenwasser**, **Rosenhonig**, **Rosensalbe** u. im Oriente sowie in Persien das theure **Rosenöl** (à Pfund etwa 100—120 Thlr.), welches fast zu allen feinern Parfümerien, so wie zu Schupftaback benutzt wird. Die Ackerrose schadet durch ihre Wurzelausläufer dem Landbaue.

Von den vielen Spielarten der Rose nennen wir nur die beliebte **Moosrose**, ausgezeichnet durch Drüsenborsten am Blütenstiele und Kelche, und die **Monats-** oder **Damascener-Rose** mit halbgefüllten Blüten. — Die **Hochgebirgsrose** (*Rosa alpīna* L.) kommt in den Alpen bis zur Baumgrenze vor.

Auf Rosen, besonders Gartenrosen, leben: **a. Käfer:** Cetonīa *aurāta* und Anomăla *horticŏla* (I. §. 130.); **b. Raupen** von Saturnīa carpīni, Pygaera *bucephăla*, Oregyīa *pudibūnda* und Tortrix *Bergmanniāna* und *Forskaeleāna* (I. §§. 161, 21, 30 u. 31; 165, 57); **c. Aderflügler:** Hylotŏma *rosārum*, Torȳmus *bedeguāris* und Rhodītes *rosae*, durch welche letzteren die Rosenäpfel,

Schlafäpfel oder **Rosenbedeguare** (Fig. 426 u. 427.) entstehen (I. §§. 148,1; 151,15; 152,18), Megachile *centunculāris* (I. §. 154,29); **d. Blattläuse:** Aphis *rosae* (I §. 192.).



Fig. 426. **Rosenapfel** oder **Rosenbedeguar,** an einem Rosenblatte, durchschnitten, um die Zellen zu zeigen, in welchen die Larven der unter Fig. 427. abgebildeten Gallwespe leben.



Fig. 427.
Weibchen der **Rosen-Gallwespe** (Rhodites rosae, I. §. 152,18), welche den Rosenbedeguar bewirkt (5mal vergrößert).

- Früchtchen im Kelchgrunde **ungestielt;** Blüten zu 1—3
  - Aeste **aufrecht** (Gartenpflanzen mit gefüllten Blüten)
    - größere und kleinere Stacheln, mit häufigen Drüsenborsten untermischt; Bltchen lederig, Fr. fast kugelig. Südeuropa. **Essig- od. Zuckerrose** *R. gallĭca L. ⚘
    - Stacheln ungleicher, die kleinern borstenförmig; Bltchen weniger lederig; Fr. eirund. Vaterland Persien .... **Gartenrose** *R. centifolĭa L. ⚘
  - Aeste **peitschenförmig, liegend;** Stacheln fast gleich. An und in Wäldern und auf Feldrainen...... ...... **Ackerrose** *R. arvēnsis L.
- Früchtchen gestielt (Fig. 423.)
  - Blüten zu 3—7 in einer gipfelständigen Doldentraube
    - Früchtchen **kurz gestielt,** fast sitzend; Fr. immer kahl, mit bleibenden, zsgeneigten Kelchzipfeln bekrönt; Nebenbltr der nicht blühenden Aestchen lineal-länglich, röhrig zsgeneigt. Hecken................................ **Zimmtrose** *R. cinnamomēa L.
    - Fr. **lang** gestielt; Kelchzipfel zurückgeschlagen, von der reifen Frucht abfallend
      - die derben Stacheln **sichelförmig**
        - die obern Sägezähne der Bltchen zsgeneigt; Kelchzipfel fiederspaltig; Fr. rundlich oder elliptisch. Ueberall in Hecken .... **Hundsrose** *R. canīna L.
        - Sägezähne der doppelt gesägten Blättchen abstehend; Frucht rundlich. In Gebüschen....... .. ...**Weinrose** *R. rubiginōsa L.
      - die derben Stacheln **gerade,** die kleinern etwas sichelfg; Bltr aschgrau, filzig; Fr. steifhaarig oder kahl, kuglig oder eiförmig. Waldränder. **Filzige R.** *R. tomentōsa Sm.
  - Blüten **einzeln;** Stacheln ungleich, pfriemlich oder borstlich, gerade; Bltchn rundlich oder oval; Kelchzipfel ganz, von halber Länge der Bltr., bleibend; Frucht plattkuglig. Bergabhänge.... **Bibernellblättrige R.** *R. pimpinellaefolĭa DC.

8. F. Pomacēae. Apfelfrüchtler, Apfelgewächse oder **Kernobst** §. 116.
(§. 71.). Die dem Fruchtknoten angewachsene Kelchröhre (§. 33, 3.) wird fleischig und bildet eine 2—5fächerige **Apfelfrucht** (Fig. 147.), auf welcher der Kelchsaum (**Auge, Butze**) verwelkt stehen bleibt, oder sie schließt 3—5 Nüßchen ein. XII. 2—5. (§. 89.) ♄ oder ♄; gegen 160 Arten, meist in der nördlichen gemäßigten Zone.

* **1.** *Crataegus oxyacāntha* L. XII. 2—5. §. 89. **Gemeiner Weißdorn, Hagedorn.** Stamm 12—20′, dornig (§. 9, 5.); Bltr 3—5lappig; Blütenstiele kahl; Kelchzipfel aus eiförmiger Basis zugespitzt; Frucht oval, 1—3steinig; ♄; 5. 6; weiß oder röthlich. In Hecken und Gebüschen; häufig.

* *Cr. monogy̆na* Jacq. **Einsamiger W.** Ebenso, aber Bltr 3—5spaltig und Blütenstiele zottig; Kelchzipfel lanzettlich, zugespitzt; Fr. fast kuglig, ein-

§. 116. **steinig.** Daselbst. Von beiden das feste **Holz** zu kleinen Geräthschaften (Hammerstielen, Dreschflegeln), die **geraden Triebe** zu Spazierstöcken. Zu **Hecken** häufig, aber schlecht zur Einfriedigung von Obstgärten, weil viele der darauf lebenden Insekten auch auf Obstbäume übergehen; jedoch ist die rothblühende Spielart als **Rothdorn** in Anlagen beliebt und sehr verbreitet. **Raupen** von Pontĭa *crataegi*, Gastropăcha *lanēstris* und *neustrĭa* (Fig. 418.), Lipăris *auriflŭa* und Ennŏmos *crataegarĭa* (I. §§. 157, 9; 161, 24 u. 29; 163, 49).

* **2.** *Cotoneāster vulgāris* (*Mespĭlus contoneāster* L.) XII. 2—5. §. 89. **Gemeine Stein- oder Quitten-Mispel.** ♄ 2—5′; Kch und die erbsengroßen Früchte kahl; Bltr. rundlich-eifg, ganzrandig, unterseits filzig; 4. 5; rosenroth. Süd- und Mitteleuropa; sonnige Hügel (am Harze).

⚘* **3.** *Mespĭlus germanĭca* L. XII. 2—5. §. 89. **Gemeine Mispel.** ♄ 4—10′; Bltr länglich-lanzettlich, ungetheilt, unterseits filzig; Blüten einzeln; 5. 6; grünlich-weiß. Mitteleuropa; bei uns cultivirt und hier und da verwildert. **Früchte** (Kernobst §. 71., Fig. 428.) werden durch längeres Liegen auf dem Lager teigig (§. 46.), schmecken dann angenehmer; geben auch guten Cyder (Obstwein). Nutzholz für Drechsler und Tischler.

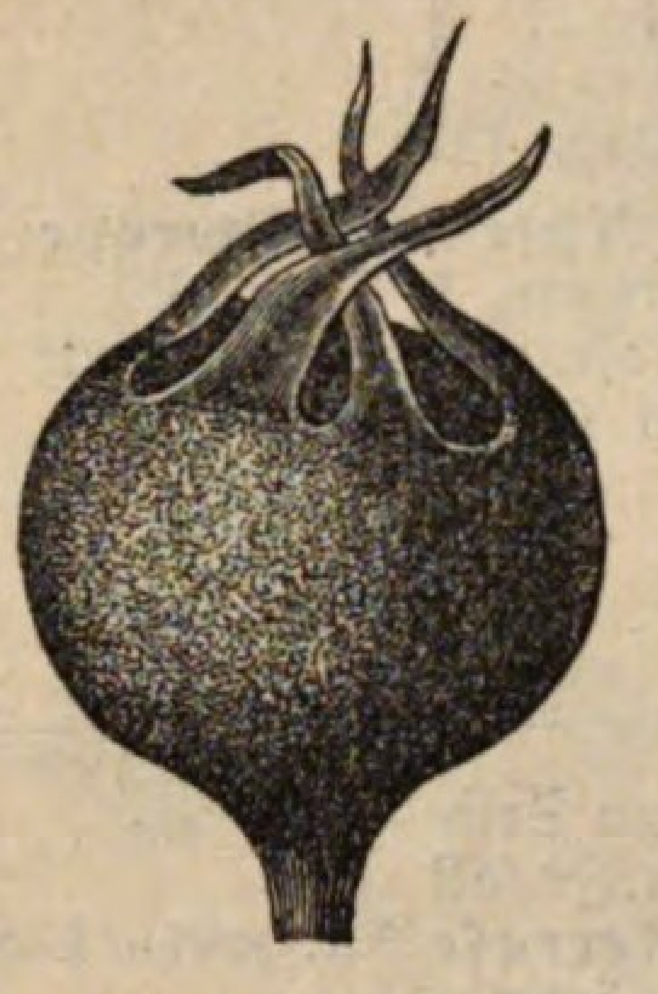


Fig. 428.
Gemeine Mispel
(Mespĭlus germanĭca).
Frucht oben in eine breite Scheibe erweitert, und von den 5 blattartigen, bleibenden Kelchzipfeln gekrönt; unter der Frucht 2 bleibende Deckblätter.

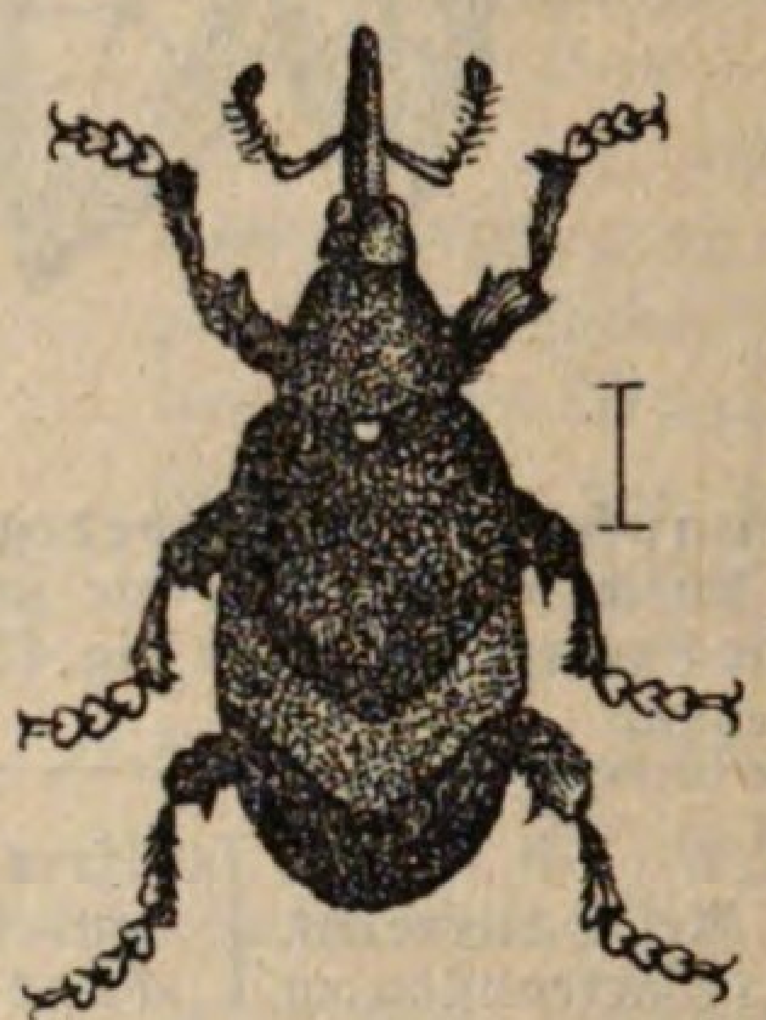


Fig. 428 B.
Apfelblütenstecher
(Anthonŏmus pomōrum).

* **4.** *Pirus* L. XII. 2—5. §. 89. **Birn- und Apfelbaum.** ♄ und ♄ mit einfachen Blättern und großen Blüten in Scheindolden. 4 deutsche Arten. — **Insekten: a. Käfer:** ǂ Melolōntha *vulgāris*, ǂ Anomăla *horticŏla*, ǂ Anthrēnus *museōrum* und *scrofularĭae*, ǂ Rhynchītes *betulēti* und *alliarĭae*, ǂ Polydrŏsus *micans*, ǂ Phyllobĭus *piri*, *argentātus*, *oblōngus* und *mali*, ǂ Anthonŏmus *pomōrum* (Fig. 428 b.), ǂ Eccoptogăster *pruni* und *rugulōsus*, † Lupērus *rufĭpes* (I. §§. 130—144.); **b. Raupen** von ǂ Vanēssa *polychlōros*, Papilĭo *podalirĭus*, ǂ Pontĭa *crataegi*, † Smerĭnthus *ocellātus*, Aglĭa *tau*, ǂ Gastropăcha *neustrĭa* (Fig. 418.), ǂ Cossus *aescŭli*, ǂ Lipăris *dispar* (Fig. 419.), *chrysorrhoea* und *auriflŭa*, † Oregyĭa *pudibūnda*, ǂ Episēma *caeruleocephăla* (Fig. 417.), Acaena *sambucarĭa*, ǂ Carpocăpsa *pomonāna*, ǂ Hyponomeuta *evonymĕlla* (I. §§. 157—167.); **c. Aderflügler** ꝛc.: † Vespa *crabro*, Cecidomyĭa *piri*, † Aphis *mali*, ǂ Schizoneura *lanigĕra* (I. §§. 153; 170; 192, 22).

a. Birnen. Die Griffel **frei;** Frucht rundlich oder kreiselförmig, am Stiel nicht nabelartig vertieft.

⚘* *P. commūnis* L. **Birnbaum.** Stamm 20—50′, mit pyramidaler Krone; Bltr eifg, gesägt, etwa von Länge des Blattstiels; 4. 5; vor dem Apfelbaume, aber nach dem Kirschbaume blühend; weiß. Wild in Gebirgswäldern fast ganz Europas, cultivirt in fast 1500 Spielarten überall in Gärten. — Die Früchte, unter allen Obstsorten am zuckerreichsten, geben roh, gekocht und gebraten eine allbeliebte Speise; auch bereitet man daraus Birnsaft (Soot), Birnsyrup, Birnessig, Birnwein ꝛc. Das Holz zu Tischlerarbeiten beliebt.

b. Aepfel. Die Griffel am Grunde **verwachsen;** Fr. kuglig oder plattrund, am Stiele **nabelartig** vertieft.

⚘⚘* *P. malus* L. **Apfelbaum.** Stamm 20—30′, mit ausgebreiteten Aesten und breiter Krone; Bltr eifg, stumpf gesägt, von doppelter Länge des Blattstiels; 4. 5; weiß, außen röthlich. Wild in Gebirgswäldern fast ganz Europas, cultivirt in fast 400 Spielarten überall in Gärten. Unsere **nutzbarsten Obstsorten** (§. 71.) und vorwaltend Apfelsäure (§§. 60, 1 u. 71.) enthaltend. **Benutzung** wie bei den Birnen, halten sich aber länger, welken leichter (in Scheiben geschnitten schon an freier Luft) und lassen sich schneller kochen. Gedämpfte, geschmorte Aepfel, A—mus, A—brode, A—kuchen, A—torte, A—gelee, A—syrup, A—wein (Cyder), A—essig, A—compot ꝛc. Medicinisch dienen sie gebraten und mit Zucker versetzt gegen Heiserkeit, auf Seereisen gegen Scorbut. Die Rinde des wilden Apfelbaums enthält eine Farbe, welche die der amerikanischen Quercitronrinde (§. 273.) ersetzen kann.

⚘Ʒ* **5.** *Cydonĭa vulgāris* Pers. XII. 2—5. §. 89. **Gemeine Quitte.** Stamm 12—15′; Bltr eifg, ganzrandig, unterseits nebst dem Kelche filzig; Blüten meist einzeln; Frucht flockig-filzig, fast kuglig (Apfelquitte) oder birnfg (Birnquitte); 5; weiß, roth geadert. Orient; bei uns cultivirt und verwildert. Holz zu Drechs-

ler= und Tischlerarbeiten; **Früchte** nur zubereitet genießbar (Q—compot, Q—mus, Q—brod, Q—gelee, Q—schnee, Q—marmelade ꝛc.). In den Apotheken macht man aus dem Schleime der Kerne den **Quittenschleim**, den man als kühlendes Mittel (§ 76,9) gegen Aufspringen der Haut und zu Augenwassern gebraucht.

§* **6.** *Sorbus* L. XII. 2—5. §. 89. **Eberesche.** 5 deutsche Bäume oder Sträuche mit weißen Blüten; dienen ihres Laubes wegen als Zierde in Parkanlagen. Das Holz des **Sperberbaumes** und **gemeinen Vogelbeerbaumes** (**Eberesche, Quitschernbaumes**) ist ein gutes Werkholz, die **jungen Stämmchen** des letztern dienen als Wieden zum Binden der Wasen; die **Beeren** werden von Vögeln gern gefressen und der Baum durch die Vögel häufig verbreitet (§. 49.). Sie werden besonders zum Vogelfange (in Dohnen, zum Fangen der Krammetsvögel, I. §. 69,6) gebraucht. In Apotheken stellt man aus ihnen die Apfelsäure dar (S. 66).

Bltr **unpaarig gefiedert,** anfangs zottig, später kahl:
- Knospen **kahl,** klebrig; Früchte **birnförmig.** ♄ 30—50′; 5—7. Gebirgswälder Süddeutschlands; auch am Harze. **Spierling** oder **Sperberbaum** **S. domestĭca* L.
- Knospen **filzig;** Früchte **kuglig,** blutroth, erbsengroß; ♄ od. ♄, 6—40′ hoch; 5—7. Ueberall in Bergwäldern. **Gemeiner Vogelbeerbaum** **S. aucuparĭa* L.

Bltr **nicht** gefiedert:
- Bltr **fiederspaltig** oder nur am Grunde gefiedert, unterseits filzig; Fiedern lanzettlich, vorn gesägt; Endlappen groß, doppelt gesägt; ♄ od. ♄, 12—40′ hoch; 5. Süddeutschland. **Bastard-Eberesche** **S. hybrĭda* L.
- Bltr **ungetheilt oder gelappt:**
  - Bltr beiderseits gleichfarbig, grün, breit=eiförmig, eingeschnitten (meist 7lappig); Lappen zugespitzt, ungleich gesägt, die 2 untersten **größer,** abstehend; Früchte oval, braun, weiß punktirt. ♄ bis 60′; 5. Bergwaldungen.... **Els=Vogelbeere, Elsebeerbaum** **S. tormināl̆is* L.
  - Bltr unterseits graufilzig, länglich=eiförmig, doppelt gesägt oder schwach gelappt (Lappen von der Blattmitte nach dem Grunde zu an Größe abnehmend Fig. 428 A.), Früchte länglich, roth, mit gelbem, mehligem Fleische; ♄ 20—30′. Sonnige Bergabhänge.......... **Mehl=Vogelbeerbaum** **S. arĭa* Crtz.



Fig. 428 A. **Kleinfiederspaltiges** oder **kleingelapptes** Blatt (folium pinnatifidum) vom Mehlbeerbaume.

III. O. Terebinthĭnae. Balsamgewächse.

Blkrbltr meist 4—5, nebst den 4—5 oder 8—10 und mehren Stgf. auf dem Fruchtboden oder Kelche stehend; 1—12 kreisständige, verwachsene oder getrennte Fruchtblätter. §. 117.
Meist tropische Gewächse mit drüsig=punktirten, stark riechenden Bltrn, besonders in der Rinde, einen balsamisch=harzigen oder zugleich gummösen Saft enthaltend. Familie 9—15.

9. F. Rutacēae. Rautengewächse. Blkrbltr um eine drüsige Scheibe gestellt, genagelt (§. 34.); Kapsel mit 3—5 vielsamigen, einwärts aufspringenden Fächern. — Bittere Kräuter. §. 118.

§* *Ruta graveōlens* L. X. 1. §. 87. **Garten= od. Weinraute.** Stgl 1—3′; Bltr 2—3=fach fiederig, mit länglich=keiligen, meist stumpfen, saftigen Blättchen; Blüten in Afterdolden; ♃; 6—8; gelbgrün. Süddeutschland; bei uns in Gärten u. verwildert. Garten=zier= u. Gewürzpflanze (§. 70, L.). Ganze Pflanze reich an ätherischem Oele; **Kraut** zu Mund= und Gurgelwasser officinell, in Wein od. Essig als Hausmittel gegen Erkältungskrankheiten; die **frischen Blätter** auf Butterbrod geschnitten magenstärkend u. blähungtreibend; das **Oel** als Wurmmittel. Schon bei den Römern geschätztes Kraut (*Pegănum*); fälschlich indeß für ein Gegenmittel gegen Schierlingssaft (§. 208,34) gehalten. — Katzen haben gegen das Kraut Widerwillen (I §. 37,20).

* *Empetrum nigrum* L. XXII. 3. §. 103. **Schwarze Rausch= od. Krähenbeere.** Strauch 1—1½′, niederliegend, mit immergrünen linealen, am Rande zurückgerollten, lederigen Bltrn; ♄; 5—6; röthlich od. weißlich; Beeren schwarz, eßbar, rothfärbend. Auf Moor= u. Torfboden der norddeutschen Ebene bis zum Brocken hinauf, aber selten. Beeren nicht berauschend. Eins der wichtigsten Gewächse für Torfbildung.

10. F. Diosmēae. Buccogewächse. Den Rautengewächsen ähnlich, aber die innere Fruchthaut der Samenfächer von der äußeren elastisch losspringend. — 250 Arten, deren ⅚ in der südlichen gemäßigten Zone. §. 119.

†* *Dictămnus albus* X. 1. §. 87. **Gemeiner Diptam.** Stgl 2—3′; Wrzl weiß, Bltr unpaarig=gefiedert; Blättchen sitzend, eirund=länglich, feingesägt; Blüten in gipfelständigen Trauben; ♃; 5. 6; weiß oder röthlich (*D. fraxinĕlla* Lk.). Süd= und Mitteldeutschland (am Harzrande). Gartenzierpflanze; wegen des ätherischen Oels von stark gewürzhaftem, betäubendem Geruche. Das aus den Drüsen (§. 9,6) ausdünstende Oel kann bei hoher Lufttemperatur zur auflodernden Flamme mit einem Lichte angezündet werden.

†§ *Galipēa officinālis* L. V. 1. **Echter Angusturabaum.** Mit 3zähligen, langgestielten Bltrn u. weißen Traubenblüten. Baum aus dem nördlichen Südamerika (am Orinoko). Liefert die echte **Angusturarinde** (§. 76,2), deren Extract u. Tinctur gegen Wechselfieber (wie die Chinarinde §. 218.) berühmt, aber wegen der Verfälschung im Handel wenig als Heilmittel gebräuchlich ist.

§. 120. **11. F. Cassuvieae. Sumachgewächse.** An 120 Arten Sträuche und Bäume, in der heißen Zone und deren Nähe einheimisch, theils eßbare Früchte liefernd, theils harzige und auch giftige Säfte enthaltend.

♆♄ **1.** 1) *Pistacia vera*, **echter Pistazienbaum**; 2) *P. terebinthus*, **Terpentin-Pistazie**; 3) *P. lentiscus*, **Mastix-Pistazienbaum.** XII. 5. In den Ländern ums Mittelmeer cultivirte Bäume. 1) Die blaßgrünen, haselnußgroßen, wohlschmeckenden Samen (**Pistazienüsse**) des echten Pistazienbaumes werden in Südeuropa häufig roh gegessen und bei uns zu Backwerk benutzt. 2) Die **Terpentin-Pistazie** liefert durch Auspressen der Früchte und durch Einschnitte in den Baum den **Cyprischen Terpentin** (§. 76,7), welcher von Chios in Handel kommt, aber wegen der Verfälschung mit venetianischem und straßburger Terpentin (§. 279.) selten gebraucht wird. 3) Aus dem Mastixbaume, welcher besonders auf **Chios** (Mastixinsel mit 24 Mastixdörfern) wächst, fließt durch Einschnitte der **Mastix** (§. 76,7) aus, welcher in erbsengroßen, weißgelben Körnern an der Luft erhärtet und besonders beim Erwärmen angenehm riecht und deshalb zu Räucherpulver, Firnissen, so wie in Apotheken zu Zahnpulver, Pflastern und Salben gebraucht wird. Den Orientalen dient der Mastix als gewöhnliches **Kaumittel**, um das Zahnfleisch fest und den Athem wohlriechend zu machen.

‡ **2.** *Rhus cotinus* L. V. 3. **Perückenbaum, Gelbholz.** Ein in unsern Gartenanlagen häufiger, süddeutscher Strauch mit einfachen, verkehrt-eiförmigen Bltrn. Die Blütenstiele verlängern sich nach dem Verblühen auffallend und bilden, indem sie wie die unfruchtbaren Blütenstiele viele Fäden hervorsprossen, einen haarigen Büschel (daher Perückenbaum). Das Holz (**Gelbholz** oder **Viset-** oder **Fisetholz** §. 266.) zu Fournieren und nebst der Wurzel zum Gelbfärben; Rinde und Blätter zum Gerben.

♆ *Rh. coriaria* L. **Gerber-Sumach.** Ein Strauch Südeuropas, mit gefiederten Blättern. Holz, Zweige u. Blätter werden zu Lohe gemahlen (**Sumach**, Schmack) als Gerbemittel (§. 73, A. a.), vorzüglich zur Bereitung des Saffians und Corduans gebraucht.

‡ *Rh. typhina* L. **Hirschkolben-Sumach.** Ein 10—15' hoher Baum Virginiens, mit 8—10paarig-gefiederten Bltrn. Heißt auch **Essigbaum**, weil die Früchte zur Verstärkung des Essigs dienen.

‡ *Rh. toxicodendron* L. **Gift-Sumach.** Ein nordamerikanischer Strauch mit 3zähligen Blättern, das mittlere Blättchen länger gestielt. Enthält in allen Theilen einen giftigen (§. 74.), Leinwand und Papier dauerhaft schwarz färbenden Saft und bewirkt bei reizbaren Menschen, besonders bei schwülem Wetter, durch Berührung, auch schon durch die Ausdünstung einen eigenthümlichen, in unserm Klima Ausschlag des Körpers, Schwindel und Krampfzufälle, hat jedoch durch Cultur in unsern Anlagen schon viel von seiner Giftigkeit verloren.

§. 121. **12. F. Amyrideae. Salbenbäume.** Meist tropische, durch gummiharzige Säfte ausgezeichnete Bäume und Sträuche.

♆♄ **1.** *Balsamodendron myrrha* Ehbg. VIII. 1. **Echter Myrrhenbaum.** Mit abstehenden, in spitze Dornen sich endenden Zweigen und einzelnen oder büschlig zusammenstehenden, 3zähligen Blättern. Der aus der Rinde dieses, an der Grenze des glücklichen Arabiens wachsenden Baumes von selbst ausfließende, an der Luft erhärtende, gummiharzige Saft von terpentinartigem Geruche und stark bitterm Geschmacke ist überall unter dem Namen **Myrrhe** als innerliches und äußerliches Heilmittel (§. 76,7) bekannt, vorzüglich gegen Verschleimungen, Engbrüstigkeit, üble Geschwüre 2c. Die Alten gebrauchten die Myrrhe zum Würzen der Weine und zum Parfümiren der Haare.

B. giliadense und *opobalsamum*, der **Balsamstrauch von Gilead und Mekka.** Beide, in Arabien einheimische Bäume, liefern den sehr angenehm riechenden und früher seiner Heilkraft wegen sehr berühmten, aber nur in geringer Menge aus der Rinde fließenden, deshalb sehr theuren und fast immer verfälschten **Balsam von Mekka und Gilead** (§. 76,7), der bei uns nicht mehr als Heilmittel gebraucht wird, weil er in seinen Wirkungen wenig von einem feinen Terpentine (§. 120.) verschieden ist.

♆♄ **2.** *Boswellia serrata.* X. 1. **Indischer Weihrauchbaum.** Ein unserer Eberesche (§. 116, 6.) im Aeußern ähnlicher Baum mit gefiederten Blättern, nach Joh. Boswell benannt und in Ostindien einheimisch. Durch Einschnitte und von selbst fließt aus demselben der **echte** od. **indische Weihrauch** (*Olibanum* od. *thus*, §. 60,11), welcher aus Harz, Gummi und ätherischen Oelen besteht, balsamisch schmeckt und auf Kohlen gestreut sehr angenehm riecht. Er wird als Arznei (§. 76,7) nur noch zu einigen Pflastern und Salben, desto häufiger und allgemeiner aber schon seit den Zeiten der alten Hebräer zum Räuchern in Kirchen, so wie bei uns auch zu Ofenlack gebraucht. Ein großer Theil des jetzt in Deutschland käuflichen **echten Weihrauchs** soll afrikanischer Weihrauch sein, welcher in Nubien und Abyssinien von *Boswellia papyrifera* oder *floribunda* gesammelt wird. Wir unterscheiden im Handel zwei Sorten: 1) **Weihrauch in Körnern** d. h. auserlesener Weihrauch in rundlichen oder länglich-tropfenförmigen, blaßgelblichen, unburchsichtigen, weiß bestäubten Körnern oder Stücken; 2) **gemeiner Weihrauch** (*Thus commune*) in größeren, unregelmäßigen, oft zusammengebackenen mehr röthlichen, häufig mit Rinden- und Holztheilchen verunreinigten Stücken. — Bei uns wird auch nicht selten das Fichtenharz (§. 279.), so wie das Harz von mehren Wachholderarten, besonders vom lycischen Wachholder und verwandten Wachholderarten mit unter den Weihrauch gemischt oder auch als **gemeiner Weihrauch** betrüglicher Weise in Handel gebracht.

13. F. Aurantiacēae. Orangengewächse od. **Goldäpfel.** Große, §. 122.
saftige, vielfächerige, beerenartige Früchte mit lederiger, schwammiger Schale, welche dicht mit Oeldrüsen (§. 9,6.) besetzt ist (Orangen- od. Pomeranzenfrucht). Immergrüne Sträuche und Bäume, fast nur im tropischen Asien einheimisch und der schönen Belaubung, wohlriechenden Blüten und angenehm schmeckenden Früchte wegen in den wärmern Erdstrichen fast aller Welttheile, in Italien seit beinahe 1800 Jahren im Freien, bei uns in Treibhäusern (**Orangerien**) häufig cultivirt.

†ℨ **1.** *Citrus medĭca* L. XVIII. 9. **Limonen-Agrume.** ♄ 20—50′; Blätter eirund-länglich, mit **ungeflügeltem** Blattstiele; Fr. meist **ellipsoïdisch, gebuckelt** (an beiden Enden mit einer kugligen Warze), **mattgelb. Spielarten:**

- Früchte meist höckerig-warzig, dickrindig, mit säuerlichem Safte.— **Echte Citrone** oder **Cedrate** *Citrus medĭca.*
- Fr. mehr glatt, dünnrindig, mit sehr saurem Safte (die gewöhnlichen Früchte unseres Handels und fälschlich **Citronen** genannt)..**Limone** oder **Sauercitrone** *C. Limōnum.*
- Fr. fast kuglig, mit süßem, fadem oder bitterlichem Safte.....**Limette** oder **süße Citrone** *C. Limĕtta.*
- Fr. mit einem oder mehren Eindrücken in der Schale, als ob hineingebissen wäre (dienen den Juden bei ihren Lauberhüttenfesten)..... ..**Adams-** od. **Paradiesapfel.**

Die Früchte (Limonen, bei uns Citronen) werden noch vor völliger Reife abgenommen, in Kisten gepackt und besonders aus Italien, Spanien u. Portugal zu uns in Handel gebracht. Sie werden bei uns bei Leichenbegängnissen getragen u. dienen zu **medicinischem** u. **ökonomischem** Gebrauche u. zwar: **a.** die **Citronenschale,** d. h. die mattgelbe (citrongelbe), von der innern, weißen, schwammigen Schicht befreiete Rinde der Früchte, als Zusatz zu übelschmeckenden Arzneien und frisch auf die Stirn gelegt auch als ableitendes Mittel gegen Kopfschmerz. Kleingeschnittene Schalen als Zuthat an Speisen, zu Citronbrödchen ꝛc. **b. Citronensaft,** richtiger Limonensaft, aus Citronensäure (§. 60,1) u. Pflanzenschleim bestehend, wird aus dem Fleische der Früchte gepreßt und als unterstützendes Mittel bei fieberhaften Leiden gebraucht, auch als Vorbeugungsmittel gegen Seekrankheit und als Gegenmittel bei alkalischen und narkotischen (§. 76, 5) Vergiftungen. Zum Küchengebrauche als Zuthat zu Getränken und Speisen: Limonade (mit Wasser und Zucker), Punsch, Punschextract (Thee, Wein und Zucker), Citronentorten, Citronen-Saucen ꝛc. **c. Citronenöl,** fälschlich Cederöl (olēum de cedro, richtiger de citro), so wie das Bergamotöl oder das Citronenöl von der Bergamotcitrone (von Bergamah in Kleinasien) ist das ätherische, durch Auspressen oder Destillation der Schalen gewonnene Oel, welche des Wohlgeruchs wegen zu Parfümerien, haarwuchsbefördernden (!) Pomaden, Schnupftaback (Cedro-Taback) ꝛc., so wie zum Bestreichen der Citronbrödchen dient.

†ℨ **2.** *C. aurantĭum* L. **Orangen-Agrume, Orangenbaum, Pomeranzenbaum.** ♄ 20—40′; Bltr eirund-länglich, mit **breitgeflügeltem** (Fig. 429.) Blattstiele; Fr. meist **kugelrund, oben** und **unten eingedrückt,** nicht gebuckelt, **rothgelb.** — Orangen-Schildlaus (I. §. 193.). **Spielarten:**

- Frucht kuglig; Schale rauh; Saft bitter. **Bigarade** oder **bittere Orange, bittere Pomeranze** *Citrus vulgāris.*
- Fr. kuglig, mehr ellipsoïdisch; Schale glatt; Saft süß ......**Süße Orange** oder **süße Pomeranze** *C. aurantĭum.*
- Fr. kuglig; Schale glatt od. gestreift; Saft süß-säuerlich, sehr wohlschmeckend .... **Apfelsine** *C. a. sinēnsis.*
- Fr. niedergedrückt od. birnförmig; Saft säuerlichbitter ....**Bergamotte** *C. Bergamĭa.*

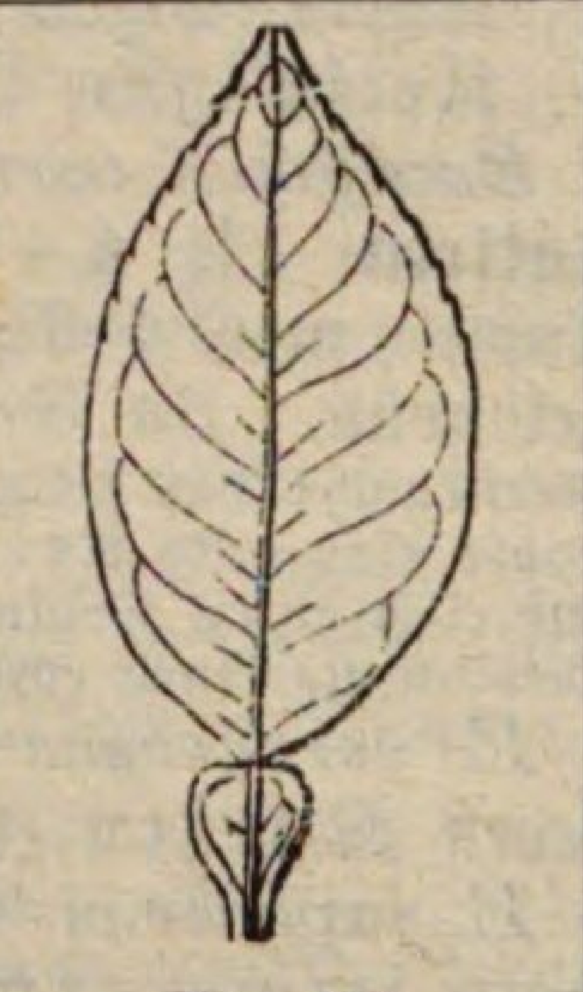


Fig. 429. **Geflügeltes Blatt** (folĭum alātum) des Pomeranzenbaums.

Die Früchte dieser werden auf ähnliche Weise wie die der vorigen benutzt, sind in heißen Ländern ein beliebtes Obst, welches aber selten versandt wird. Die süßen Orangen oder Apfelsinen (China- oder Sina-Aepfel) erhalten wir aus Südeuropa (die wohlschmeckendsten von Malta). Als **Heilmittel** dienen **a.** die **Pomeranzenblätter; b.** die **Pomeranzenblüten:** zur Bereitung des P.-Wassers und P.-Oels (ein Hauptbestandtheil des kölnischen Wassers); **c.** die **unreifen P.-Früchte** von Erbsen- bis Wallnußgröße: zur Bereitung von P.-Extract, P.-Tinctur, P.-Liqueur (die kleinsten zu Fontanellkügelchen); **d. P.-Schalen,** besonders Curassao-Schalen (von der amerikanischen Insel Curassao): zu P.-Schalenöl und P.-Schalenextract ꝛc. Die Wirksamkeit dieser Mittel liegt vorzüglich im bittern Extractivstoffe (Pomeranzenbitter §. 60, 12) und im ätherischen Oele. Die reifen Pomeranzen gebraucht man zur Bereitung des Bischofs, Bischofs-Extracts und ähnlicher Getränke.

† **3.** *C. decumāna* L. **Pompelmus-Agrume** od. **Pompelmuse,** durch große, oft 10—15 Pfd. schwere Früchte ausgezeichnet, deren schwammige Schale so dick ist, daß sie oft nur einen wallnußgroßen Raum im Innern läßt. In Ostindien einheimisch, in Westindien angepflanzt. Man bereitet aus diesen Früchten, so wie aus einer großfrüchtigen Spielart der Citrone den **Citronat** od. die **Succade,** indem man die in Stücke geschnittene, von der äußern Haut befreite Rinde der Frucht mit geschmolzenem Zucker zubereitet. Citronat wird als Leckerei, Gewürz oder als Zuthat zu Backwerk häufig gegessen und meist aus Messina in Handel gebracht.

§. 123. **14. F. Simarubeae. Simarubengewächse.** Etwa 20, meist im tropischen Amerika einheimische ♄ und ♄, von welchen medicinisch wichtig:

♆ 5 **1.** *Quassia amara* L. X. 1. **Echter Quassienbaum.** Ein kleiner Baum Westindiens und Brasiliens mit 3—5zählig gefiederten Bltrn und geflügelten Blattstielen. Liefert den Apothekern das **Bitterholz** oder **Quassienholz** und die **Quassienrinde,** welche Quassienbitter (§. 60,12) enthalten, das beste aller bitteren Heilmittel (§ 76,2), das vorzüglichste Magenmittel; wird deshalb gegen Sodbrennen, Magenkrampf, Magenschwäche ꝛc. häufig gebraucht. Quassienholz-Abkochung ist ein bekanntes Fliegengift, betäubt indeß die Fliegen nur, wenn die Abkochung nicht stark genug ist.

♆ 5 *Q. simaruba* L. Der **Simarubabaum** von Jamaika liefert uns die **Ruhrrinde** oder die **echte Simarubarinde,** welche besonders gegen Ruhr gebraucht und deshalb Ruhrrinde genannt wird (§. 76,2).

§. 124. **15. F. Zygophylleae. Jochblättrige Gewächse.** (Bltr zu 2, d. h. gepaart oder jochblättrig).

♆ 5 *Guajacum officinale* L. X. 1. **Guajakbaum.** Ein immergrüner Baum Westindiens mit 2—3paarig-gefiederten Bltrn. Holz, Rinde und Harz sind officinell (§. 76,7). Das **Guajakholz, Franzosen-, Heiligen-** oder **Pockenholz** ist das grünlichgraue Kernholz, welches viel dichter und schwerer ist als das gelbliche Splintholz, im Wasser untersinkt und deshalb auch zu dauerhaften Geräthschaften, besonders aber zu Kegelkugeln benutzt wird.

§. 125. **IV. O. Tricoccae. Schneller** oder **Springfrüchtler.** Blüten 3—5gliedrig (d. h. -spaltig, -theilig oder -blättrig), oft eingeschlechtig und unvollkommen, nebst den 3—5 Stbf. meist auf dem Fruchtboden stehend; 2—5 in der Achse verwachsene Fruchtblätter bilden eine beeren- oder kapselartige auf- oder nicht aufspringende Frucht. Familie 16—20.

§. 126. **16. F. Staphyleaceae. Pimpernuß-Gewächse.** Zwitterblüten; Kelchzipfel, Blumenblätter und Staubfäden 5, letztere abwechselnd mit den Blumenblättern auf dem Fruchtboden; Kapsel mit mantellosem Samen.

‡ † * *Staphylea pinnata* L. V. 3. §. 83. **Gemeine Pimpernuß.** ♄ 16—20′; Bltr gefiedert; Blütentrauben hängend; 5—6; weißlich. Süddeutschland, bei uns als Zierde in Anlagen u. verwildert. Holz zu Drechslerarbeiten; Samen eßbar, enthalten gutes Oel (§. 73, A.), wirken gelinde abführend (§. 74.).

§. 127. **17. F. Celastrineae. Celaster-Gewächse.** Zwitterblüten; Kelchzipfel, Blbltr und Stbgf. 4—5, letztere abwechselnd mit den Blbltrn auf einer unterweibigen Scheibe (Fig. 224, d.); Kapselfrucht, deren Samen von einem fleischigen Mantel (§. 47.) umhüllt ist.

‡ † * *Evonymus europaeus* L. V. 1. §. 81. **Gemeiner Spindelbaum, Pfaffenhütlein.** ♄ 4—16′; junge Zweige viereckig, glatt; Bltr elliptisch-lanzettlich; Kapseln meist 4eckig-lappig, flügellos, roth; Samen gelbbemantelt; 5. 6; blaß gelbgrün. In Gebüschen. Strauch zu Hecken, der schönfarbigen Früchte wegen auch als Zierstrauch; das hellgelbe Holz zu Drechslerarbeiten und Spindeln (Spindelbaum), dessen Kohle eine gute Reißkohle zum Zeichnen; Fr. brechenerregend (§. 74.), gepulvert früher äußerlich gegen Kopfungeziefer. Den Samen benutzt man (besonders im Würtembergischen) zur Gewinnung eines rothbraunen Brennöls. — Raupen von Hyponomeuta *evonymella* (I. §. 166,60).

* *E. verrucosus* Scop. **Warziger Sp.** Zweige stielrund, Rinde mit schwärzlichen Warzen (§. 9,7.). Süddeutsche Gebirgswälder.

‡ *E. japonicus* Thb. **Japanischer Sp.** Hat viereckige Zweige und ist wegen seiner immergrünen, oft weißgerandeten und auch goldgelbgefleckten Blätter bei uns als harte Topfzierpflanze sehr beliebt.

§. 128. **18. F. Aquifoliaceae. Stechhülsen-** od. **Stecheichen-Gewächse.** Zwitterblüten; Kelchzipfel, Blbltr und Stbgf. 4—6, letztere abwechselnd mit den Blbltrn auf dem Frboden; beerenartige Steinfrucht mit mantellosen Samen.

‡ * *Ilex aquifolium* L. IV. 4. §. 80. **Gemeine Stechpalme** oder **Stecheiche** od. **Hülse.** ♄ 6—15′; Bltr elliptisch, lederigstarr, dornig-gezähnt (Fig. 208, B.) oder bei alten Bäumen ganzrandig; 5. 6; grünlichweiß; Beeren röthlich. Gebirgswälder. Holz zu Werkholz, Instrumenten und Spazierstöcken; die grüne **Rinde** zu Vogelleim; als **Baum** eine Zierde in Anlagen, als Strauch zu undurchdringlichen Hecken.

♆ *Ilex paraguaiensis.* **Paraguai-Theestrauch.** Die länglichen, stumpfen, kerbsägigen Blätter liefern den Bewohnern von Paraguai, Brasilien ꝛc. den beliebten **Matté** oder **Jesuiten-Thee,** welcher als tägliches Getränk (§. 69.) durch ein Rohr eingesogen wird und jetzt auch schon theilweise in England Modegetränk geworden ist.

§. 129. **19. F. Rhamneae. Kreuzdorngewächse.** Zwitterblüten; Kchzipfel, Blbltr und Stbgf. 4—5; Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen; Stbgf. vor die Blbltr gestellt (Fig. 224, a.); kapsel- oder beerenartige Steinfrucht.

†ʒ* *Rhamnus cathartĭca* L. V. 1. §. 81. **Gemeiner Wegdorn, Kreuzdorn.** ♄ 8 — 16′; Aeste gegenständig, in einen Dorn endigend; Blkr eirund, kurz zugespitzt, klein-kerbsägig; Blattstiele 2 — 3mal so lang als die hinfälligen Nebenblätter; Beere erbsengroß, grün, zuletzt schwarz, auf der bleibenden Kelchbasis sitzend; 5. 6; grünlich, polygamisch (§. 31, A. 6.). Waldgebüsche. — Strauch zu Zäunen, Holz zu Drechsler- und Tischlerarbeiten. Die noch grünen Beeren enthalten Kreuzdorngrün, liefern das **Saftgrün** (§. 60, 13, B) für Maler, welches man in Blasen (**Blasengrün**) in Handel bringt. Auch das **Schüttgelb** wird aus Kreuzdornbeeren, so wie aus jungem Birkenlaube (§. 274.) und Ginster (§. 108, 2) bereitet. Diese Farben werden indeß auch noch aus den unreifen Beeren mehrer anderer, südlicher wachsenden Kreuzdorn-Arten bereitet, welche namentlich aus Südfrankreich unter dem Namen Gelbbeeren oder **Avignonkörner** in Handel kommen. Die Beeren des gemeinen Kreuzdorns sind stark abführend und urintreibend (§. 74.); der Kreuzdornsyrup (*Syrŭpus domestĭcus*, Haussyrup, früher als ein gewöhnliches Hausmittel) ist eins der vorzüglichsten Abführungsmittel. — Raupe von Colĭas *rhamni* (Fig. 430.) und Lycaena *Argiŏlus* (I. §. 157, 7 u. 10) leben auf diesem und folgendem Strauche.



Fig. 430.
Citronvogel (Colĭas rhamni) sitzend und deshalb mit senkrecht emporgerichteten Flügeln.



C B A

Fig. 431. **Garten-Wolfsmilch** (Euphorbĭa peplus).
A Oberste Spitze der Pflanze.
B Eine Blüte vergrößert.
C Blüte der Sumpf-Wolfsmilch mit warzigen Kapseln.

†ʒ* *Rh. frangŭla* L. **Glatter W., Faulbaum, Zweckenbaum, Pulverholz.** ♄ 8 — 16′; Aeste wechselständig, dornlos, brüchig; Bltr elliptisch, zugespitzt, ganzrandig; Beeren grün, dann roth, endlich schwarz; Rinde junger Zweige weißgetüpfelt; 5. 6; gelblichgrün. Waldgebüsche. Das Holz wird wie vom vorigen benutzt, besonders zu Zapfen und Hähnen an Weinfässer (**Zapfenholz**); dessen Kohle besonders zu Schießpulver.

20. F. Euphorbiacĕae. Wolfsmilchgewächse. Eingeschlechtige od. zweihäusige Blüten, oft ohne Kelch und Blkr (Fig. 431.); Stbf. meist auf dem Frboden; Kapsel aus 2 — 3, oft elastisch aufspringenden Früchtchen gebildet. Meist milchende, vorzüglich in der heißen Zone zahlreiche Pflanzen. §. 130.

†* **1.** *Euphorbĭa* L. XXI. 1. §. 102. **Wolfsmilch.** Unter den 240 bekannten Arten sind 32 deutsche, fast alle durch einen scharfen, Erbrechen und Abführen bewirkenden Milchsaft ausgezeichnet, welcher bei einigen Arten so ätzend ist, daß man Warzen damit wegbeizen kann; doch lebt auf einigen die Raupe vom Wolfsmilchschwärmer (I. §. 159.). Alle Arten werden vom Viehe auf Weiden nicht gefressen, bewirken aber genossen dann zunächst das Rothwerden der Milch. Viele ausländische Arten sind in ihrer Tracht den Fackeldisteln (§. 186.) ähnlich und liefern das officinelle, aus der geritzten Rinde ausfließende **Euphorbiumharz** (§. 76, 6), welches zu Pflastern und als Aetzmittel bei Knochenfraß ꝛc. gebraucht wird. Das Harz, so wie der Milchsaft enthält auch **Kautschuk**, bei unsern Arten jedoch nur sehr wenig. Aus dem Milchsafte der siebeneckigen Wolfsmilch (Euphorbĭa heptagōna) machen die Aethiopier ein töbtliches Pfeilgift.

A. Dolde 3 — 5 strahlig.

1) **Blätter rundlich oder verkehrt-eirund** (Fig. 431, A.).

Bltr verkehrt-eirund, gestielt, keilig, **ganzrandig**, die untern fast kreisrund; Dolde **3strahlig** (Fig. 431.); Kapselfächer auf dem Rücken 2kielig; Samen auf einer Seite mit 2 Längsfurchen, auf der andern grubig punktirt; Stgl 4—8″; ⊙; 6—9. Ueberall auf bebauetem Lande.... **Pfennigkraut** oder **rundblättrige** oder **Garten-W.** **E. peplus* L. ☿

Bltr verkehrt-eirund, in eine keilige Basis verschmälert, vorn **gesägt**; Dolde 5 **strahlig**; Strahlen 3gablig, mit gabelspaltigen Aestchen; Kapseln glatt; Samen bienenzellig-grubig; Stgl 6—12″; ⊙; 6—8. Auf Aeckern gemein. **Acker- oder sonnenwendige W.** **E. helioscopĭa* L. ☿

§. 130. 2) **Blätter lineal oder lanzettlich.**

Dolde 3=, selten 4—5strahlig; Strahlen wiederholt gablig; Kapseln **glatt**; Samen fein gekörnelt; Bltr schmal=lineal, gestutzt oder stachelspitzig; Stgl nur 3—8″; ⊙; 6—9. Unter der Saat; häufig... **Kleine Wolfsmilch** **Euphorbia exigua* L. ⸮

Dolde 3—5strahlig; Strahlen 3gablig, mit gabligen Aestchen; Kapseln **zerstreuet=warzig**; Samen glatt; Bltr länglich=lanzettlich, aber mit rundlicher Basis sitzend, untere in den Blattstiel verschmälert; Hüllblättchen eirund=3eckig, bis über die Mitte scharf gesägt; Stgl 1—2′; ⊙; 6—9. Auf bebauetem Lande.............................**Breitblättrige W.** **E. platyphyllos* L. ⸮

B. **Dolde vielstrahlig.**

Doldenstrahlen **dreitheilig**, mit gabligen Aestchen; Bltr sitzend, lanzettlich, beiderseits verschmälert, ganzrandig oder fein gesägt; Hüllblättchen umgekehrt=eirund=länglich; Kapseln warzig (Fig. 431, C.); Samen glatt; Stengel 3—4′; ♃; 5—7; auf sumpfigen, nassen Wiesen... **Sumpf=W.** **E. palustris* L. ⸮

(Doldenstrahlen wiederholt **gablig**; Kapseln gekörnelt)

Bltr genau lineal, sitzend, meist 1‴, selten 2‴ breit, an den Aesten doppelt schmäler; ♃; 4. 5; Stgl 1 bis $1^{1}/_{2}$′. Auf sandigen, mageren Stellen gemein, bis auf die höheren Alpen hinauf. . **Zypressen=W.** **E. cyparissias* L. ⸮

Bltr lineal=lanzettlich, nach dem Grunde verschmälert u. in den kurzen Blattstiel verlaufend, meist 3‴, selten 2‴ breit, mit den Astblättern von gleicher Breite; ♃; 5—8; Stgl 1—$1^{1}/_{2}$′. (Vielleicht nur breitblättrige Varietät der vorigen).... **Gemeine W.** **E. esula* L. ⸮

⸮ †* **2.** *Mercurialis annua* L. XXII. 6. §. 103. **Jähriges Bingelkraut.** Stgl 6—18″, **ästig**; Bltr eifg bis lanzettlich, langgestielt; ⊙; 6—10. Auf Schutt und bebauetem Lande häufigstes Unkraut (§. 57.).

†* *M. perennis* L. **Ausdauerndes** oder **Wald=B.** Ebenso, aber Stgl **höchst einfach**; Wurzel kriechend; ♃; 4. 5. Waldgebüsche. Blätter oft zerfressen von einem Springkäfer (Haltica *mercurialis* I. §. 143,91). Kraut beider Arten wirkt abführend und brechenerregend; ist getrocknet dem Viehe unschädlich.

⸮ †?* **3.** *Buxus sempervirens* L. XXI. 4. **Gemeiner Buchs=** oder **Buxbaum.** Ein immergrüner, 10—18′ hoher, im Alter über 6″ dicker, aus dem Oriente stammender Baum mit eirund=länglichen, lederigen Bltrn. Wird bei uns in Zwergform als Rabatten= oder **Zwergbuchs** zu Einfassungen in Gärten häufig gezogen. Das schwerste aller europäischen Holzarten, in Südeuropa in ziemlich dicken Stämmen, welche zu Drechslerarbeiten, Dosen, Messerheften, Blasinstrumenten und besonders zu Holzschnitten das brauchbarste Holz liefern.

† **4.** *Hippomane mancinella* L. XXI. 11. **Manschinellenbaum.** Westindien; in Blattform, Gestalt und Farbe der Früchte unsern Aepfelbäumen ähnlich, aber giftig, indem beim Genusse der Früchte durch deren Saft augenblickliche Entzündung entstehen soll. Anpflanzungen des Baumes daher an öffentlichen Spaziergängen des giftigen (§. 5.) Milchsaftes wegen, welcher von den Eingebornen zu Vergiftung der Pfeile gebraucht wird, auf den Antillen polizeilich verboten. Durch die Meyerbeer'sche Oper dem größeren Publikum bekannt, wächst aber nicht in Afrika. Giftigkeit sehr übertrieben.

† **5.** *Hura crepitans* L. XXI. 11. **Gemeiner Sandbüchsenbaum.** Tropisches Amerika. Enthält giftigen Milchsaft (§. 5.). Die holzigen Kapseln sind 3″ breit, kreisrund, niedergedrückt, einem Käse ähnlich, 12= bis 18furchig; zerspringen bei der Reife knallend in ihre Fächer und dienen in ihrem Vaterlande allgemein als Streusandbüchsen.

‡ † § **6.** *Ricinus communis* L. XXI. 12. **Gemeiner Wunderbaum, Christuspalme.** Eine ausdauernde, krautige Pflanze Ostindiens, an 40′ hoch, bei uns wegen der großen, handförmig=7—8spaltigen (§. 26.) Blätter als Gartenzierpflanze beliebt, aber nur 7—8′ hoch und ⊙. Heißt **Wunderbaum**, weil es dieselbe Pflanze sein soll, welche zu Ninive in einer Nacht zu einem Baume aufschoß, um dem Propheten Jonas als Schirm zu dienen; *Ricinus*, weil die Samen, Ricinussamen oder Purgirkörner, einem Holzbocke (Ricinus I. §. 200, 23) ähnlich sind. Sie liefern uns das fette, scharfe, drastisch=purgirende (§. 76,6) **Ricinusöl** oder **Kastoröl**, welches häufig gegen hartnäckige Verstopfungen und gegen Bandwürmer (I. §. 217, VIII.) gebraucht wird.

⸮ § **7.** *Siphonia elastica* L. XXI. 11. **Echter Federharzbaum, Kautschukbaum** (Fig. 432.). Ein 50—60′ hoher Baum Brasiliens und Guiana's mit 3zähligen, langgestielten Bltrn. Enthält in allen Theilen einen scharfen Milchsaft (§. 5.), aus welchem der größte Theil unsers **amerikanischen Federharzes** (Gummi elasticum, §. 60,11) bereitet

§. 130.

wird. Der durch Einschnitte reichlich ausfließende Milchsaft verdickt sich an der Luft, wird wiederholt über ungebrannte Thongefäße in Form von Flaschen, Schuhen ꝛc. so lange gestrichen und durch Rauch getrocknet, bis der Ueberzug die erforderliche Dicke hat, worauf die zerdrückten Gefäße stückweise herausgenommen werden. Der Gebrauch zum Auslöschen von Bleistiftzeichnungen, zu chirurgischen Instrumenten, zu Ueberschuhen, Reisetaschen, elastischen Zeugen, Trinkbechern ꝛc. ist bekannt. Früher wurden auch mit aufgelösetem Kautschuk wasserdicht gemachte Ueberzieher, nach dem ersten Verfertiger Macintosh benannt, häufiger getragen wie jetzt, weil sie die körperliche Ausdünstung nicht durchlassen. Die wichtigste Eigenschaft des Kautschuks ist dessen Löslichkeit in verschiedenen Stoffen, wodurch Kautschukverarbeitung jetzt zu einem der wichtigsten Industriezweige geworden ist. Nach den zahllosen Sachen, welche auf den Industrieausstellungen zu London und Paris gezeigt wurden, sollte man fast glauben, daß es fast kein Bedürfniß des Lebens mehr gebe, zu welchem Kautschuk nicht mittelbar oder unmittelbar brauchbar sei. Die meisten Pflanzen dieser Familie, selbst unsere Wolfsmilcharten, enthalten mehr oder weniger Kautschuk, welches im Großen auch noch als ostindisches Federharz aus *Urceŏla elastĭca* (§.220), *Ficus elastĭca* etc. (§. 266.), gewonnen wird.



Fig. 432. **Echter Federharzbaum** (Siphonĭa elastĭca).
A Zweig mit rispigen Blüten und langgestielten, gedreieten Blättern.
B Eine Flasche aus Federharz mit künstlichen Verzierungen.
a Eine Blüte; bei b im Längsdurchschnitte.
c Fruchtknoten querdurchschnitten.
d Fruchtknoten.
e Frucht mit 3 dicken Rippen.

†† **8.** *Jatrŏpha manihot* L. XXI. 11. **Maniok- oder Cassavestrauch.** Ein 6—8′ hoher Strauch des tropischen Amerika mit 5—7theiligen Blättern. Er wird in seinem Vaterlande, wie im tropischen Asien und Afrika der fleischigen, oft 30 Pfund schweren **Wurzeln** wegen häufig angebauet. Ein damit bepflanzter Acker soll 6 mal mehr Nahrungsstoffe liefern als ein gleichgroßes Roggenfeld. Die Wurzel besteht fast ganz aus Stärkemehl (§. 60.[7]), enthält aber zugleich sehr viel heftig abführenden giftigen Milchsaft. In kochendem Wasser verliert die zerriebene Wurzel indeß ihre giftige Eigenschaft und liefert ein nahrhaftes Satzmehl, eines der wichtigsten Nahrungsmittel (§.59, B.5) für die Südamerikaner. Man reibt die Wurzel, preßt und wäscht sie aus, sondert das Mehl ab und bringt es dann auf eine eiserne Platte, welche erhitzt wird. Dies so zubereitete Mehl heißt **Maniok** oder Mandioka, zu Brod verbacken, **Cassave.** Das Wasser, mit welchem die geriebene Wurzel ausgewaschen ist, setzt beim Stehen ein feines Satzmehl ab, welches **Tapiocca** heißt, zu feinern Speisen benutzt wird und jetzt fast überall in Handel kommt. Sie hat die Gestalt des Sago (§.306.) und wird wie dieser in Suppen gegessen.

†† **9.** *Croton tiglĭum* L. XXI. 5—10. **Purgir-Kroton.** Ein kleiner, ästiger Strauch Ostindiens, mit eiförmigen Bltrn und kleinen, unansehnlichen Blütentrauben. Aus den, früher als kleine Purgirkörner auch officinellen Samen wird durch Auspressen ein fettes Oel, das **Krotonöl,** (§. 76,[6]) gewonnen, eins der kräftigsten, sichersten, schnellsten und in kleinen Gaben durchaus nicht nachtheilig wirkenden, aber wegen der Stärke behutsam anzuwendenden Abführungsmittel. Nur 4—10 Tropfen äußerlich auf den Unterleib eingerieben, bewirken schon heftige Ausleerungen.

†† *C. eluterĭa.* **Wohlriechender K.** Ein baumartiger Strauch Ostindiens, dessen Rinde den größten Theil der im Handel vorkommenden wohlriechenden **Cascarill-** oder **Schakarill-rinde** liefert, eins der kräftigsten Heilmittel.

†† *C. laccifĕrum* L. **Gummilackbaum.** Ein kleiner Baum Ostindiens, aus welchem durch den Stich der Gummilack-Schildlaus (I. §. 193.) das **Gummilack-Harz** (lacca, fälschlich gummi lacca, §. 60,[11]) ausfließt und über dem Insekte erhärtet. Man unterscheidet a **Stocklack,** Schildläuse und Harz noch an den kleinen Zweigen sitzend; b **Körnerlack,** dasselbe ohne die Zweige; c **Schelllack, Tafellack,** gereinigt, geschmolzen und in dünne Tafeln gegossen. Benutzung: zu Lackfirnissen, Kitten und besonders zu Siegellack. Schelllack wird indeß auch auf ähnliche Weise erhalten von *Ficus religiōsa, indĭca* (§. 266.) ꝛc.

† *C. tinctorĭum* L. **Lackmuskraut, Tournesolpflanze.** Ein 9—15″ hohes Kraut an den Küsten des Mittelmeers. Mit dem Safte desselben tränkt man Leinwandlappen, hängt sie über Kalk od. faulendem Urin auf, wodurch sie blau und später durch Behandlung mit Säuren roth werden. Solche Läppchen heißen im Handel **Tournesol, blaue und rothe Schminkläppchen** oder **Bezetten** (§. 60,[13], C.) und dienten früher zum Schminken, jetzt zum Färben von Zuckerbäckerwaaren u. Weinen, zum Färben des blauen Zuckerpapiers, zur Färbung der äußeren Rinde holländischer Käse ꝛc. Den **blauen Lackmus** bereiten die Holländer indeß aus Flechten (§. 336.).

§. 131. **V. O. Malpighĭnae. Malpighien-Gewächse.** Blumenkronblätter und in der Knospe dachige Kelchzipfel 4—5, nebst den 4—5 oder 7—10 Staubgefäßen auf einer unterweibigen, drüsigen Scheibe; Pistill mit 2—3 verwachsenen Fruchtblättern, welche bei einigen Gattungen eine klappig-aufspringende Kapsel bilden. Familie 21—23.

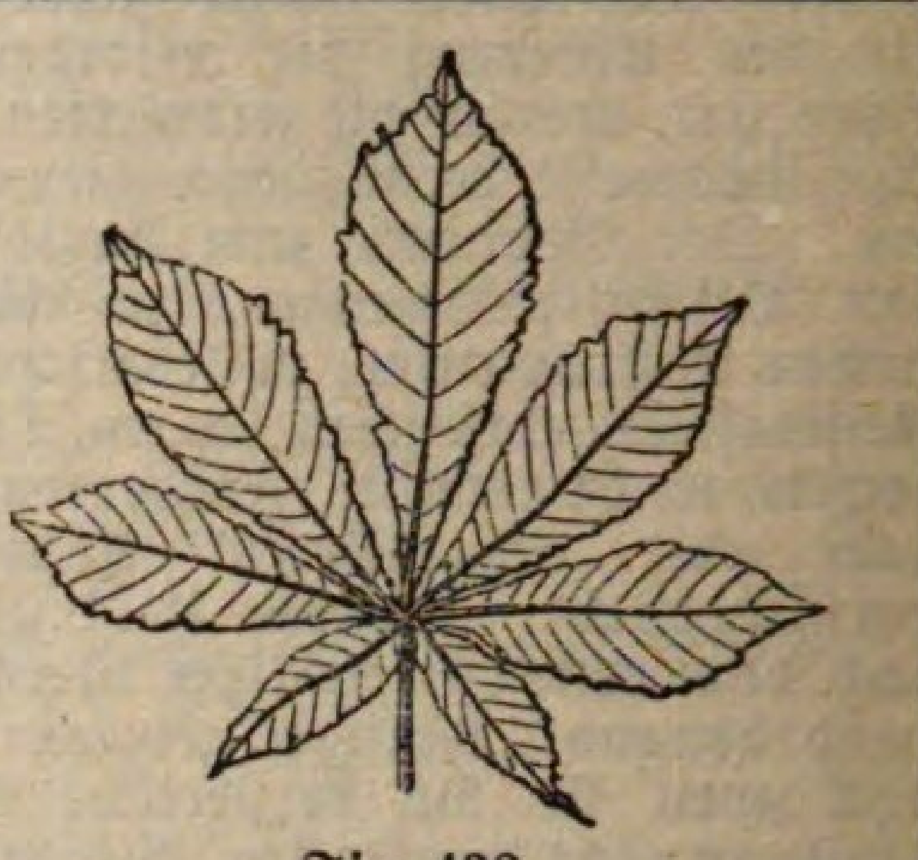


Fig. 433.
Gefingertes Blatt der Roßkastanie.

§. 132. **21. F. Hippocastanĕae. Roßkastanien-Gewächse.** Blkrbltr 4—5, ungleich; Kapsel mit lederigem Gehäuse und kugeligen, breitgenabelten (§. 47.) Samen. — Bäume mit 5—7zählig-gefingerten (Fig. 433.) Blättern.

‡* **1.** *Aescŭlus hippocastănum* L. VII. 1. §. 85. **Gemeine Roßkastanie.** ♄ 60—80′; Bltr 5 bis 7zählig-gefingert; Blättchen verkehrt-eirund-keilförmig (Fig. 433.); 4. 5; weiß, roth gefleckt. Persien?; jetzt überall wegen des schnellen Wuchses und der schönen Belaubung als Zierbaum cultivirt.
Das ziemlich weiche **Holz** zu Tischler- und Drechslerarbeiten; **Samen** zur Viehfütterung (§. 72, B.) und Stärkemehlgewinnung; gepulverte Samen als Bestandtheil des Schneeberger Schnupftabacks (§. 302.); **Rinde** wie Chinarinde (§. 218.) gegen Wechselfieber und Schwäche der Verdauungsorgane; **Blüten** für Bienen ergiebig.

‡* **2.** *Pavĭa rubra* Lam. VII. 1. §. 85. **Rothe Roßkastanie.** ♄ 12—25′; Bltr 5zählig-gefingert; Blättchen elliptisch- oder länglich-lanzettlich; 5. 6; schmutzigroth. Aus Südamerika bei uns in Anlagen eingeführt.

§. 133. **22. F. Acerinĕae. Ahorngewächse.** Blbltr 4—9, gleich; Flügelfrucht (Fig. 251.). Bäume der nördlichen gemäßigten Zone; meist mit handförmig-getheilten Blättern.

Acer L. VIII. 1. §. 86. **Ahorn.** Holz aller 3 deutschen Arten ein vorzügliches Brenn- und gesuchtes Nutzholz; die Wurzeln des Maßholder (Maserholder) liefern schöne Masern, besonders zu den früher beliebten Ulmer Pfeifenköpfen. Auf dem Feldahorn lebt: ǂ Melolŏntha *vulgāris* (I. §. 130.) und die Raupe von Catocăla *fraxĭni* und ǂ Acidalĭa *brumāta* (I. §§. 162. u. 163.).

Doldentrauben **aufrecht**
- handfg-5lappige Blätter mit **stumpfeckigen** oder **ganzrandigen Lappen;** Fruchtflügel **wagerecht** auseinander stehend; ♄ od. ♄ 10—30′; 5; dunkelgrün. Hecken und Gebüsche. Maßholder, Weißebern, **Feldahorn.** **A. campēstre* L.
- handfg-5lappige Bltr mit **3—5 verschmälerten, haarspitzigen Zähnen;** Frflügel unter einem Winkel sperrig auseinander stehend; ♄ 50—60′; 5; gelblichgrün. Süddeutschland; bei uns angepflanzt.............Spitzer oder **spitzblättriger A.** **A. platanoĭdes* L. ⚘

Trauben **hängend;** handfg-5lappige Bltr mit zugespitzten, ungleich-gekerbtsägigen Lappen; Frflügel einander parallel **in die Höhe stehend;** ♄ 60—70′; 5. 6; grün. Gebirgswälder Mitteleuropas; bei uns häufig angepflanzt, in den Alpen bis zur Baumgrenze hinauf. Weißer, großer od. **Wald-A.** **A. pseudo-platănus* L. ⚘

Auch der **eschenblättrige Ahorn** (*Acer negŭndo*) und der **Zuckerahorn** (*A. saccharĭnum*), beide aus Nordamerika, kommen bei uns fort. Sie dienen in Amerika zur Gewinnung von Zucker und wären auch bei uns des Anbaues werth. Man bohrt im Februar die Bäume an, steckt in die Löcher Röhrchen und fängt durch diese den wasserhellen Saft in untergesetzten Gefäßen auf; man darf ihn aber nicht lange stehen lassen, weil er sonst in Gährung übergeht, sondern muß ihn binnen 24 Stunden zu Syrup eindicken. Der Zuckerahornsaft enthält 3 Procent reinen Zucker (**Ahornzucker,** §§. 60,8 u. 73, E.) und der eschenblättrige Ahorn enthält in seinem Safte über 1/4 P. Ahornzucker. Man gewinnt in Canada jährlich durchschnittlich an 25,000 Ctr. Ahornzucker.

§. 134. **23. F. Sapindacĕae. Seifenbaumgewächse.** Ueber 300, meist tropische Sträuche und Bäume, von dem **gemeinen Seifenbaume** (*sapĭndus saponarĭa*) benannt, einem südamerikanischen Baume, dessen Früchte unsern Kirschen ähnlich sind und Samen enthalten, welche zerquetscht und in Wasser eingeweicht statt der Seife zum Waschen gebraucht werden. Auch gehören hierher die meist kletternden und rankenden **Paullinien,** von denen einige in den Urwäldern Brasiliens der Lecheguana-Wespe oder -Biene den giftigen Honig und den Eingeborenen dort das berüchtigte **Wurara-Pfeilgift** liefern. Die Paullinien, so wie manche windende Bignonien 2c. (§. 236.), welche an den höchsten Bäumen der heißen Zone emporklettern, sich wieder zur Erde senken, neue Wurzeln schlagen, dann wieder naheſtehende Bäume umschlingen und so die Wälder oft undurchdringlich machen, nennt man im Allgemeinen **Lianen** (§. 58.) oder **tropische Schlingpflanzen.**

§. 135. **VI. O. Ampelidĕae. Rebengewächse.** Kelchzipfel und unterweibige Blbltr 4—5; Stbgefäße 4—5 oder 8—10, meist monadelphisch; Frkn. ungetheilt, 2—5fächerig; Steinfrucht, Beere od. Kapsel. — Fam. 24—25.

24. F. Sarmentacĕae. Weinrebengewächse. Armsamige Beeren mit knochenharten, um die Mittelsäulchen gestellten Samen. IV. u. V. 1. Linné. — Klimmende Sträuche mit Ranken und knotig=verdickten Gelenken. §. 136.

‡* **1.** *Vitis vinifĕra* L. V. 1. §. 81. **Edler Weinstock.** ♄ über 100′ hoch mit Wickelranken emporkletternd; Bltr herzfg=rundlich, tief=3—5lappig (§. 26.), ungleich grobgezähnt; Blüten in Sträußen (§. 43.); 5. 6; grünlich, Beeren bereift, in Gestalt, Größe, Farbe und Geschmack sehr verschieden (an 1400 Spielarten). Vom Oriente aus über die gemäßigten Länder aller Welttheile verbreitet (nach Deutschland durch Kaiser Probus 281 am Rheine und daselbst auch verwildert), in Europa nicht über 50° N. B.; in Nordamerika ist der Anbau über den 38° hinaus noch nicht versucht; auch gedeihet der Weinstock nicht in der heißen Zone. Der im Weinmonate (October) aus den zerquetschten Trauben erhaltene Saft, welcher, ehe er durch Gährung in Wein verwandelt ist, **Most** heißt (ein beliebtes Getränk zur Zeit der Weinlese), wird einige Zeit in Keller gesetzt, wo er unter Absatz von **Weinhefe** gährt und dann Wein heißt. Mit alten Weinen werden die jungen verbessert (verschnitten). Der Wein enthält vorzüglich: 1) **Oenanthäther,** Ursache des Wohlgeruchs (Blume) der Weine; 2) **Weingeist** oder Alkohol; 3) **Wasser;** 4) **Traubenzucker** (§. 60, 8.); 5) **Extractivstoff;** 6) **Weinstein.** Traubengerbsäure giebt den Rothweinen den zusammenziehenden Geschmack; die bei der Gährung zurückgehaltene Kohlensäure (III. §. 43) bewirkt das Moussiren der Weine und entweicht unter Aufbrausen beim Oeffnen der Flaschen.

Nach der **Farbe** unterscheidet man **rothe** (vom rothen Farbestoffe der Traubenschalen gefärbte) und **weiße oder blanke** (hell= und dunkelgelbe) Weine. Rothe Weine sind auch häufig gefärbt durch Brasilienholz (§. 110.), Santelholz und Drachenblut (§. 108, c.), Heidelbeeren (§. 245.), Ligusterbeeren (§. 212.), Färberröthe (§. 216.) und neuerdings besonders durch schwarze Malven (§. 145.) ꝛc. Solche Weine heißen verfälschte (geschmierte) Weine. Die schädlichste Verfälschung geschieht durch **Bleizucker** (III. §. 96, 4), um dem Weine einen süßlichen Geschmack und eine hochgelbe Farbe zu geben (zu entdecken durch Hahnemann's Weinprobe). Nach der **Bereitungsart** unterscheidet man Stroh= oder Leckweine (aus Trauben, welche auf Strohseilen erst etwas getrocknet sind). Sekt (süße Weine aus fast trocknen Beeren) und Ausbruch (aus halbgetrockneten, auserlesenen, mit frischem Most begossenen und dann gekelterten Trauben).

Benutzung des Weinstocks: **a. Frische Trauben** als gesundes Obst (Eßtrauben); **b. Getrocknete Trauben** (Rosinen, Korinthen) zu mancherlei Gerichten und medicinisch (§. 76, 10) als Unterstützungsmittel bei Brustleiden. Die Korinthen von einer kernlosen Spielart, zuerst bei Korinth, jetzt vorzüglich auf den jonischen Inseln cultivirt. **c. Wein** als angenehmes Getränk, welches aber im Uebermaße Podagra, Nervenschwäche, ja Säuferwahnsinn (delirĭum tremens) erzeugt. **d. Weingeist** oder Alkohol (spirĭtus vini), welcher in der Heilkunde zu zahlreichen Arten von Spiritus, Tincturen, Naphten und Aethern verwendet wird. **e. Weinessig,** die beste Sorte des Essigs, welcher aus schlechten und sauren Weinen und Weintrestern (den zurückgebliebenen Weinbeerenschalen, Körnern und Kämmen) bereitet und ökonomisch und medicinisch gebraucht wird. **f. Franzbranntwein,** Sprit (dessen feinste Sorte Cognac), bereitet aus Wein, Weintrestern und Weinhefe (unreine Theile des Mostes, welche bei der Gährung oben aus dem Spundloche kommen oder als Bodensatz niederfallen). **g. Weinstein** (Tartărus), eine krystallinische, rothbraune oder weiße, bei der Weingährung an den Wänden der Fässer sich absetzende Rinde. Der rohe Weinstein wird von fremdartigen Beimengungen gereinigt, und dann als gereinigter Weinstein, Weinsteinkrystalle, Weinsteinsäure häufig, besonders als Heilmittel (zu Brausepulver, Abführungsmitteln u. s. w.) gebraucht. Bei dieser Reinigung setzt sich auf der Oberfläche der Lauge ein, aus pulverförmigen Krystallen gebildetes Häutchen ab, der Weinsteinrahm (Cremor tartări), gleichfalls ein wichtiges Heilmittel. **h. Das Rebenschwarz, Frankfurter Schwarz,** wird durch Verbrennen des Rebenholzes, der Weintrester ꝛc. gewonnen und zu Buchdruckerschwärze ꝛc benutzt. — Dem Weinstocke schaden: **a. Käfer:** ǂ Rhynchītes *betulĕti* und Otiorhȳnchus *picĭpes* (I. §. 139, 57 u, 67); **b. Raupen** von Sphinx *Elpēnor* (I. §. 159.) so wie Tinĕa *uvĕlla* und Tortrix *ambigŭa*, welche die sogenannte Grundfäule bewirken. **c. Pflanzenläuse:** Phyloxĕra *vastătrix*. Ist aus Amerika zu uns verpflanzt. Die Weindrossel (I. §. 69, 6) hat ihren Namen nur von der Färbung der untern Flügeldeckfedern, und die Weinbergsschnecke (I, §. 224, 13) von ihrem Aufenthalte in Weinbergen. **d. Pilze:** Die neuerdings in vielen Gegenden so verheerend aufgetretene Traubenkrankheit hat ihre Ursache in Fadenpilzen, namentlich überzieht Oïdĭum *Tuckĕri* (§. 340, 7) Beeren und Blätter mit einem bleigrauen, mehlartigen Ueberzuge und bewirkt dadurch deren Verfaulen. Das Bepudern der Weinstöcke mit Schwefelmehl zerstört die Pilze.

‡ **2.** *Ampelōpsis hederacĕa* W. V. 1. **Jungfernrebe,** fälschlich wilder Wein genannt. Ein klimmender Strauch Nordamerikas, mit 3—5zählig=gefingerten Bltrn, zu schattigen Lauben und Mauerbekleidungen häufig bei uns angepflanzt.

25. F. Cedrelĕae. Tropische Bäume mit schätzbarem Holze. §. 137.

‡ *Swietenĭa Mahagōni* L. X. 1. **Amerikanischer Mahagonibaum.** Liefert uns das harte, leicht polirbare, dem Wurmfraße nicht ausgesetzte, anfangs gelblich=rothe, später dunkelbraune, zu Möbeln so beliebte Mahagoniholz aus Westindien und Südamerika.

VII. O. Gruinăles. Storchschnabel=Gewächse. §. 138.

In der Knospe dachige Kelchzipfel und genagelte, meist unterweibige Blbltr an Zahl 5; Stbgf unterweibig, 5 oder 10; mehre freie oder in eine 3—5fächerige Kapsel verwachsene Fruchtbätter. — Familie 26—30.

26. F. Oxalidĕae. Sauerklee=Gewächse. Blbltr 5, regelmäßig, unterweibig, in der Knospe zsgedrehet; Fr. 5fächerig, eine Beere oder eine 5= oder 10klappige Kapsel. X. 5. L. (§. 87.). §. 139.

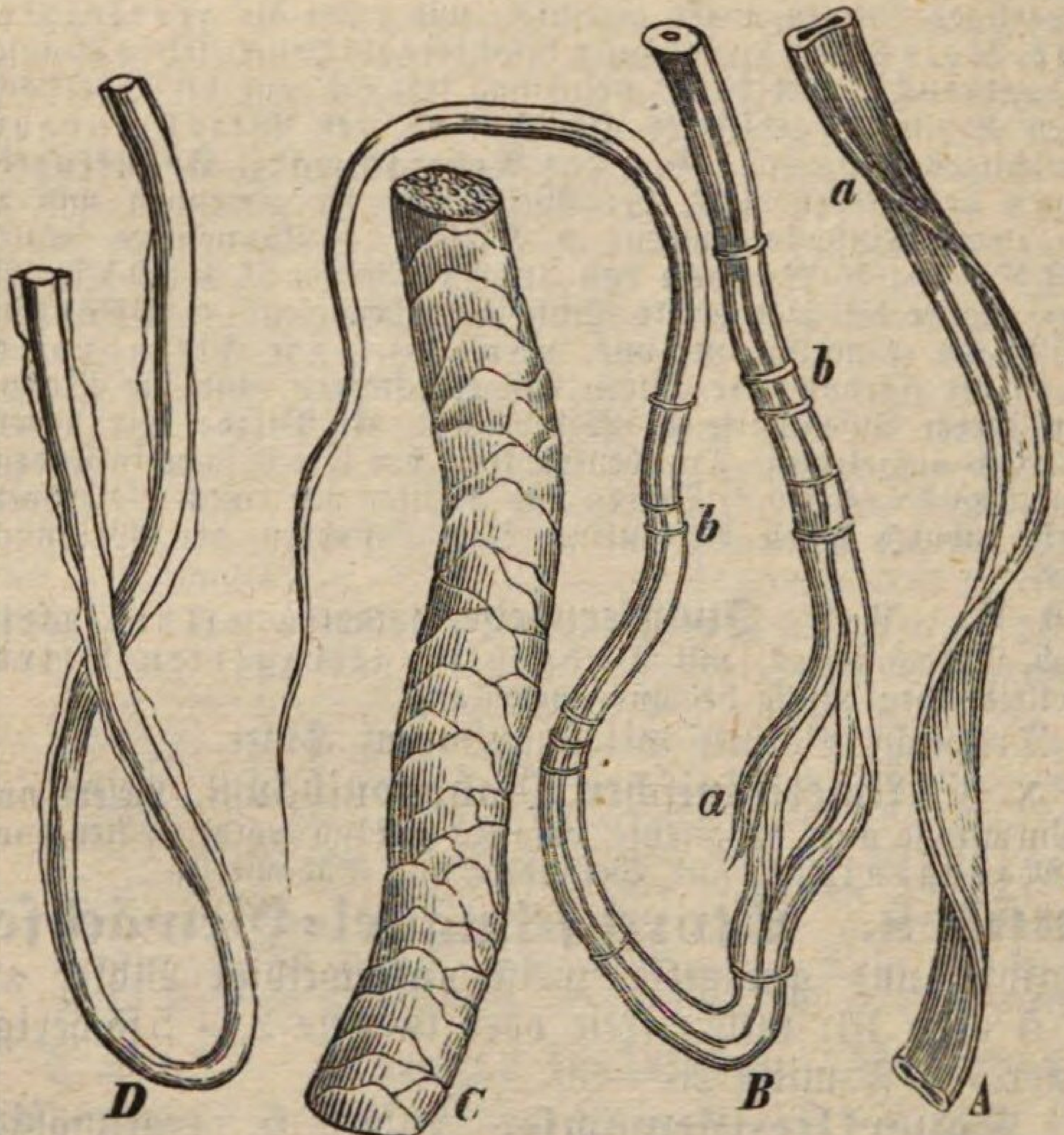
†* *Oxălis* L. X. 5. §. 87. **Sauerklee.** 3 deutsche Arten mit 3zähligen Bltrn, welche beim **gemeinen Sauerklee** oder **Hasenkohle,** ebenso wie die Blätter mehrer Sauerampferarten (§. 262.) Sauerkleesäure (§. 60, B, 1.) enthalten und deshalb zur Bereitung des **Klee**- oder **Sauerkleesalzes** (§. 73, D, c.) dienen, welche als Heilmittel und als Reagens (III. §. 52.) zur Vertilgung von Dintenflecken wichtig, aber für den thierischen Körper bei stärkerer Gabe ein schnelltödtendes **Gift** ist; jedoch können die Sauerkleeblätter in geringer Menge mit zu Salat, wie die des Sauerampfers benutzt werden (aus 50 Pfund Kraut gewinnt man in Süddeutschland 5 Loth Kleesalz). Die 2 letzten Arten sind auf Gemüseländereien oft ein lästiges Unkraut. Die **Oca** (*Oxălis tuberōsa*) wird nebst mehren anderen Arten in Mittelamerika wegen ihrer eßbaren, rübenartigen Wurzelknollen häufig angebauet (§. 59, B, 6.).

Ohne Stengel; Wurzelstock kriechend, mit zahnartigen Schuppen; Blütenstiele 3—6″, **länger** als die 3zähligen Bltr, **einblütig,** über der Mitte mit 2 Deckblättern; ♃; 4. 5; weiß oder röthlich. Laubwälder und feuchte Gebüsche; häufig. .... **Gemeiner Sauerklee.** **O. acetosĕlla* L.

Mit Stengel:
- Stgl **aufrecht, einzeln,** 6—18″; Blütenstiel etwa **so lang** als die 3zähligen Bltr, 2—5blütig, ohne Nebenbltr; Frstiele **aufrecht;** ⊙; 6—8; gelb. Gemüsegärten......... **Straffstengliger S.** **O stricta* L. ♀
- Stgl **niederliegend, ausgebreitet,** zu mehren, 1/4—2′; Blütenstiele **kürzer** als die 3zähligen Bltr, 2—5blütig, mit länglichen Nebenbltrn; Frstiele **zurückgeschlagen;** ⊙; 6—8; gelb. Bebauetes Land; selten.............................. **Gehörnter S.** **O. corniculāta* L. ♀

§. 140. **27. F. Linĕae. Leingewächse.** Blbltr 4—5, regelmäßig, unterweibig, in der Knospe zusammengedrehet; Kapsel 4—5fächerig, fachtheilig aufspringend (indem jedes Fach durch eine Wand wieder in 2 Fachtheile geschieden ist), meist kuglig. IV. und V. Klasse (§§. 80. u. 83.).

♃⚝* **1.** *Linum usitatissĭmum* L. V. 5. §. 83. **Gemeiner Lein, Flachs** (worunter man richtiger nur die aus den Stengeln gewonnenen Fasern versteht). Bltr abwechselnd, lanzettlich; Stgl 6—18″, einzeln, oben ästig; Kelchbltr eifg, zugespitzt, drüsenlos, feingewimpert; ⊙; 7. 8; hellblau. Orient? Ueberall cultivirt, schon dem Moses bekannt. Früh-, Mittel- und Spätflachs, im April, Juni oder nach Johannis ausgesäet. **Dreschlein** heißt der mit grünen, nicht aufspringenden Samenkapseln, **Klanglein,** der mit völlig reif gewordenen, elastisch aufspringenden Samenkapseln eingeerntete Lein. Die Samenkapseln werden mit der Flachsraufe abgeriffelt, die Stengel in Bosen od. Busen gebunden im Wasser geröstet (Wasserröste), dann gedörret, mit hölzernen Schlägeln (Beuteln) geklopft, auf Flachsbrechen gebrochen, darauf geschwungen, gehechelt und dann gesponnen. Die zähen Stengelfasern (Fig. 434, B.), Flachs genannt, werden auf diese Weise von der Scheve (Flachsscheve) getrennt und zu Gespinnsten (§. 73. C.) unter dem Namen **Leinwand** brauchbar gemacht. Batist oder **Batist-Leinwand,** zum Unterschiede des Batist-Mousselin aus Baumwolle, ist die feinste Leinwand. **Buchbinder-Leinwand** nennt man die gepreßten Callicos oder die gedruckten und gepreßten englischen



A **Baumwollenfasern** bilden lange, dünnwandige Zellen, welche beim Trocknen zusammenfallen und so ein **flaches** Band darstellen, mit etwas dickern, abgerundeten, bei der Drehung der Zellen (a) leicht erkennbaren Rändern.
B **Flachsfasern** sind durchaus **stielrund** und bis auf einen kleinen Kanal in der Mitte ganz ausgefüllt. Ihrer Weichheit wegen behalten sie leicht, wo sie gedrückt (b) oder gequetscht (a) werden, die Eindrücke und verlieren den Zusammenhang nicht.
C **Wollfasern** sind viel dicker und an den zarten, dünnen Schüppchen oder Oberhautzellen, womit sie bedeckt sind, erkennbar.
D **Seidenfäden** sind völlig stielrund, glatt u. ohne Höhle; oft bildet eine kleine Menge einer eigenthümlichen, eiweißähnlichen, hin und wieder ihnen anhängende Substanz beiderseits einen schmalen Rand.

Fig. 434. **Gespinnstfasern** (230 mal vergrößert).

Cattune (baumwollene Zeuge). Zerstoßene Leinsamen werden wegen ihres vielen Pflanzenschleims (Pflanzengallerte §. 60,5) **medicinisch** zu erweichenden Umschlägen und **ökonomisch** zur Gewinnung des fetten Leinöls zu Leinölfirnissen gebraucht (§. 60,9); Leinöl dient auch als **Heilmittel** gegen hartnäckige Verstopfungen, Verbrennungen (mit Eidotter zusammen), so wie zu Salben 2c. Die beim Auspressen des Leinsamens (Oelschlagen) bleibenden Rückstände heißen **Lein=** oder **Oelkuchen,** sind ein gutes **Viehfutter** und im Wasser aufgelöset ein gutes **Düngmittel** für Topfpflanzen. Die Samenkapseln (Flachsknoten) vertilgen durch ihren Geruch den schwarzen Kornwurm (I. §. 139,68) von Kornböden.

Flachsfeldern schadet die **Raupe** von Plusĭa *gamma* (I. §. 162,41) und die schmarotzende **Flachsseide** (§. 226). Zur Unterscheidung der Flachsfasern von anderen Gespinnstfäden fügen wir in Fig. 434. deren Vergrößerung durchs Mikroskop hinzu.

Linum alpīnum L. **Alpenflachs,** wächst in der Alpenregion, u. *L. grandiflōrum* ist eine Gartenzierpflanze mit großen, rosenrothen Blüten.

⚲* *L. cathartĭcum* L. **Purgir=Lein.** Bltr entgegengesetzt, untere verkehrt-eiförmig, obere lanzettlich; Stengel 3—6″, fädlich, oben gabelästig; Kelchblätter elliptisch, drüsig=gewimpert; ⊙; 6—8; weiß geadert. Wiesen und Triften; häufig. Früher als Abführungsmittel.

⚲* **2.** *Radiōla linoīdes* Gm. IV. 4. §. 80. **Leinartiger Zwergflachs.** Stgl 1—2″, wiederholt=gabelästig; Bltr entgegengesetzt, lanzettlich oder oval (Fig. 435.); ⊙; 6—9; weiß. Feuchter Sandboden; häufig und gesellig.

28. F. Geraniacēae. Storchschnabel=Gewächse. Blbltr 5, gleich §. 141.
od. ungleich, meist unterweibig, in der Knospe dachig od. zusammengedrehet; Stbgf. 10, am Grunde meist verwachsen; 5 in der Achse verwachsene, geschnäbelte, mit dem Griffel von der Basis bis zur Spitze sich ablösende Früchtchen (Fig. 315. u. 316.).

1. *Geranium* L. XVI. 3. §. 95. **Storchschnabel.** Vorzüglich auf der nördlichen, dagegen die Pelargonien auf der südlichen Halbkugel einheimisch. An 20 deutsche Arten, deren einige sich zu Zierpflanzen eignen.

- Bltr 5 **fingerig,** mit 3spaltigen und fiederspaltig=eingeschnittenen Blättchen, deren mittelstes lang gestielt; Stgl. 6—18″, mit rothen Gelenken, stinkend; ⊙; 6—10; rosenroth, weißgestreift. Gemeinste Art; überall auf Schutt .... **Ruprechtskraut** *G. Robertiānum* L. ⚲
- Bltr 5—9=theilig oder 5—7=schnittig (§. 3 d)
  - Blütenstiele **1 blütig;** Blkr. doppelt so lang als der Kelch; Stgl 6—12″, mit wagerecht abstehenden, drüsenlosen Haaren; Lappen der Bltr mit linealen Zipfeln; ♃; 6—9; purpurn; gegen den Herbst oft die ganze Pflanze blutroth. Wald= und Bergwiesen. **Blutrother St.** *G. sanguinēum* L. ↕
  - Bl. zweiblütig
    - nach dem Verblühen **aufrecht;** Stgl 1—3′, oberwärts drüsig=haarig; ♃; 6. 7; purpurn=violett. Schattige Wälder .... **Wald=St.** *G. silvatĭcum* L.
    - nach dem Verblühen abwärts gebogen
      - Blkr. **doppelt** so groß als der Kelch (Lappen der Bltr eingeschnitten=gezähnt Fig. 436.)
        - Blütenstiele mit **rückwärts** gekehrten, drüsenlosen Haaren; Stgl 2—3′; ♃; 7. 8; bläulichroth. Nasse Waldwiesen .... **Sumpf=St.** *G. palūstre* L.
        - B. mit **wagerecht** abstehenden Drüsenbaaren; Stgl 1—2′; ♃; 7. 8; blau. Nasse Wiesen. **Wiesen=St.** *G. pratēnse* L. ↕
      - Blkr. so lang od. nur **etwas** länger als der Kelch
        - Kapseln **nicht** runzlig, aber behaart
          - Samen **glatt;** Lappen der Bltr keilfg. 3—7spaltig, Zipfel kurz zugespitzt; Stengel weichhaarig, 6—12″; ⊙; 7—10; bläulich. Auf Schutte gemein. — **Kleiner St.** *G. pusĭllum* L.
          - Samen bienenzellig **punktirt**
            - Blbltr verkehrt-herzfg (Bltr 5—7=**schnittig;** Lappen der Bltr 3—5=spaltig, mit linealen Zipfeln)
              - Blütenstiele **vielfach** länger als der Kelch; Frschnabel angedrückt-kurzhaarig; Stgl mit ruthenförmigen Aesten, 6 bis 8″; ⊙; 5—7; purpurn. Auf Brachfeldern ... **Tauben=St.** *G. columbīnum* L. ⚲
              - B. **wenig** länger als der Kelch; Frschnabel mit abstehenden Drüsenhaaren; Stgl 6 bis 18″; ⊙; 5—7; purpurn. Auf Aeckern .. **Zerschnittener St.** *G. dissēctum* L. ⚲
            - Blumenblätter länglich=keilfg; Blätter im Umrisse nierenförmig; die untern 7spaltig, vorn stumpf=eingeschnitten=gekerbt, die Theilung nicht über die Hälfte in die Blattscheibe gehend; Stgl 6—18″; ⊙; 5—8; blaßroth. Schutt, Aecker; selten ... **Rundblättriger St.** *G. rotundifolĭum* L. ⚲
        - K. **querrunzlig,** kahl; Zipfel der Blätter abgerundet, stumpfgekerbt; Stgl von abstehenden Haaren weichhaarig und zugleich von längeren Haaren zottig; $1/4$ bis $1^1/_2$′; ⊙; 5—8. Dem **kleinen St.** ähnlich, aber mit purpurn u. größeren Blumen. An Wegen häufig .... **Weicher St.** *G. molle* L.



b a

Fig. 435. **Leinartiger Zwergflachs** (Radiŏla linoīdes).

a Ganze Pflanze in natürlicher Größe.
b Eine ausgebreitete Blüte (vergrößert). Kelch 4theilig, mit 3spaltigen Zipfeln; Blkrone 4blättrig; Kapsel mit 4 Griffeln.

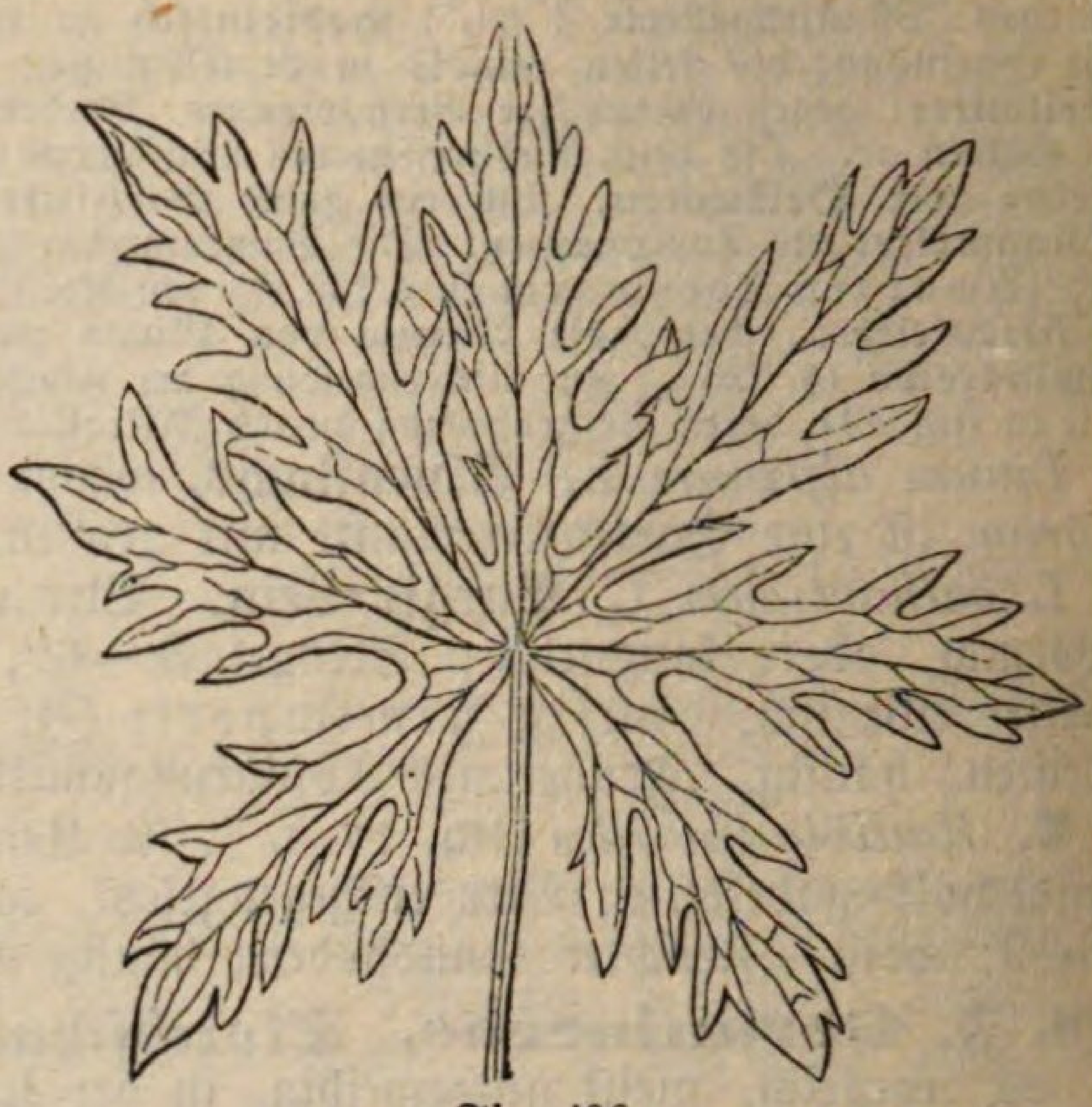


Fig. 436. **Siebentheiliges** Blatt (fol. septem-partītum) des Wiesen-Storchschnabels (Geranīum pratēnse).

♃* **2.** *Erodĭum cicutarĭum* L. XVI. 3. §. 95. **Schierlingsblättriger Reiherschnabel.** Stgl 2—8″; Bltr gefiedert; Blütenstiele vielblütig; Stbgf. kahl, die fruchtbaren am Grunde dicker; ⊙; 3—10; purpurn. Gemeines Ackerunkraut.
E. gruīnum L. **Candischer R.** Südeuropa (Insel Candia). Fruchtschweife gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich, deshalb zu Hygrometern (§. 188, 19.).

‡ **3.** *Pelargonĭum* XVI. 3. §. 95. **Kranichschnabel.** Ueber 300 verschiedene, durch Schönheit der Blüten und oft auch durch Wohlgeruch der Bltr ausgezeichnete **Topfpflanzen**, meist vom Cap. Auch zahlreiche, die echten Arten immer mehr aus den Treibhäusern verdrängende und durch Farbenpracht mehr ausgezeichnete Bastarde. Zu den beliebtesten Arten gehört das fast stengellose *P. triste*, mit gefiederten, behaarten Blättern und braunen, schwarzgefleckten, Abends sehr wohlriechenden Blüten. Auch *P. rosĕum* und *odoratissĭmum* sind wegen ihres rosen- und moschusartigen Geruchs beliebt, so wie *P. formosissĭmum* wegen der Größe und Schönheit der Blüten. Zu Gruppenbildungen dienen besonders die scharlachrothen **Bouquet-** oder **Scarlet-Pelargonien.**

§. 142. **29. F. Tropaeolĕae. Kapuzinerkressen.** Blbltr 5, ungleich; Kelch gespornt, gefärbt; Stbgf. 8; 3 in der Achse verwachsene, schwammig-korkige Schließfrüchtchen. Südamerikanische, kletternde Kräuter mit kressenartigem Geruche und Geschmacke.

‡ *Tropaeŏlum majus* L. VIII. 1. **Große Kapuzinerkresse, indische Kresse,** fälschlich Kappern (§. 193.), fälschlich *Nasturtĭum* (§. 188, 3. u. 22 a.) genannt. Stgl 6—20′ emporklimmend; Bltr schildförmig (Fig. 437.), lang gestielt; ⊙; 6—9; orangegelb. Gartenzierpflanze aus Peru. Unreife Früchte und Blütenknospen eingemacht statt Kappern (§. 193.). — Raupe von Pontĭa *rapae* (I. §. 157, 9) häufig auf den Blättern.

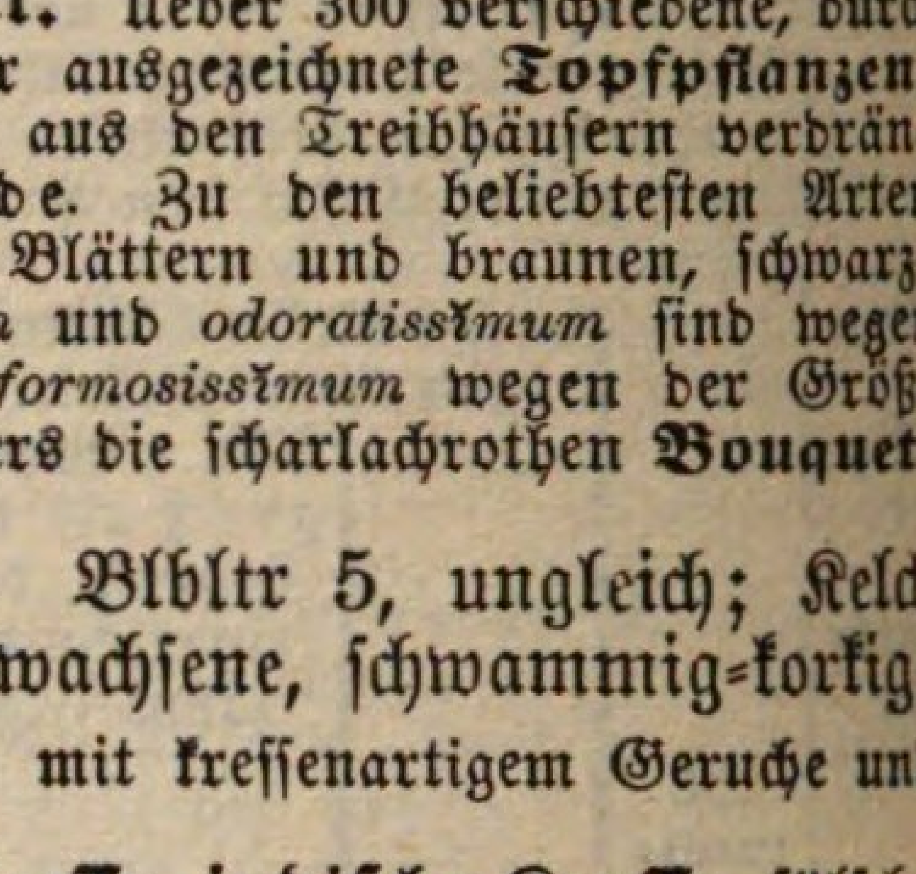


Fig. 437. **Schildförmiges Blatt** (folĭum peltātum) der Kapuzinerkresse.

§. 143. **30. F. Balsaminĕae. Balsaminen-** oder **Springkraut-Gewächse.** Kelch und Blkr. 5blättrig, unregelmäßig, gespornt; Stbgf. 5; Kapsel 5klappig, elastisch aufspringend (§. 49.). — Saftige Kräuter mit knotigen Gelenken.

* *Impatiens noli tangĕre* L. V. 1. §. 81. **Empfindliches Springkraut.** Stgl 2—4′; Bltr langgestielt, eifg, grobzähnig; Blütenstiele mit 3—4 hängenden Blüten mit an der Spitze zurückgebogenem Sporne; ⊙; 7. 8; gelb. Feuchte Wälder. Die reifen Samenkapseln schleudern bei der geringsten Berührung die Samen weit fort (daher Springkraut).

‡ *I. balsamīna* L. **Gartenbalsamine.** Stgl $1\frac{1}{2}$′; Bltr sitzend, lanzettlich, gesägt; Blütenstiele gehäuft; Sporn gerade; ⊙; 7—9. Ostindien. Gartenzierpflanze.

VIII. O. Columniferae. Säulenfrüchtige Gewächse. Kch und unterweibige, in der Knospe gedrehete Blkr. 3—7 gliedrig (§. 125.). Stbgf. 5—10 oder sehr viele, in eine Röhre verwachsen, unterweibig; Pistill aus 5—7 oder mehren, frei um die Blütenachse stehenden oder in eine Mittelsäule verwachsenen Fruchtblättern gebildet (Fig. 438, c.), welche eine Kapsel oder Beere darstellen. — Familie 31—35. §. 144.

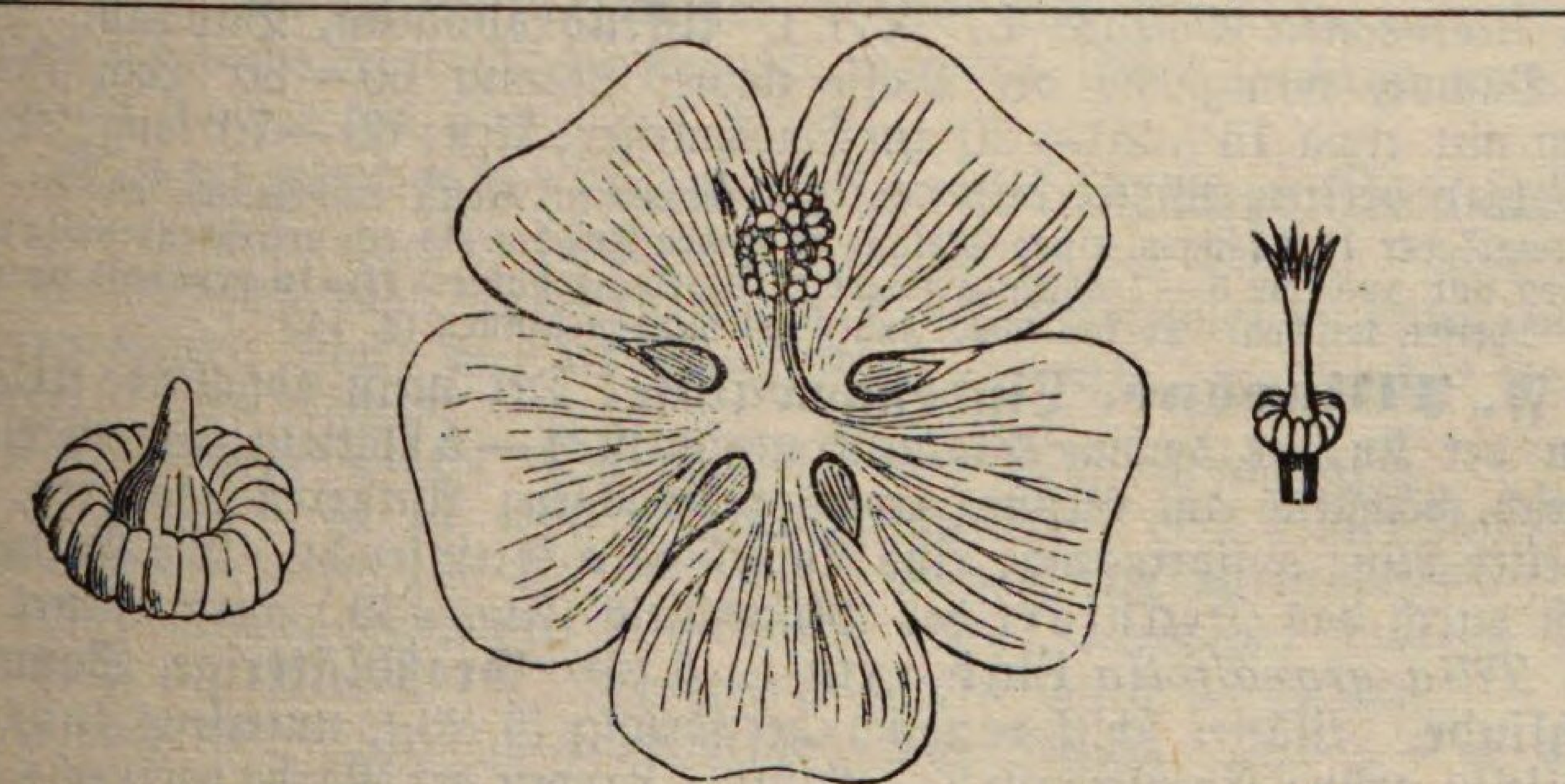
31. F. Malvaceae. Pappelrosen od. **Malvengewächse.** Kelch 5spaltig, oft mit Hüllblättchen (§§. 32,3 u. 28,3.) bleibend; Staubgefäße monadelphisch (Fig. 438.); Staubbeutel 1fächerig, mit einer Querritze aufspringend; Frucht kapselartig. §. 145.

* **1.** *Malva* L. XVI. 4. §. 95. **Malve.** 1—4′ hohe Kräuter mit gelappten oder handförmig-5theiligen Stengelblättern. Blätter und Blüten als erweichendes Heilmittel (§. 76, 9.). — Raupe von Hesperia *malvarum* auf den Blättern (I. §. 158.).

- Blüten blattwinkelständig, **einzeln** oder endständig-gehäuft (Bltr handförmig-5theilig)
  - Klappen der Kapseln **rauhhaarig** wie die Blütenstiele und Kelche; ♃; 7—10; rosenroth, wohlriechend. Sonnige Hügel .... **Bisam-M.** **M. moschata* L.
  - Kl. **kahl, fein-querrunzlig;** Blütenstiele und Kelche filzig-rauhhaarig; ♃; 7—9; rosenroth, geruchlos. Sonnige Hügel. **Rosenpappel** od. **Siegmars-M.** **M. alcea* L. ‡
- Bl. blattwinkelständig, zu **zwei** od. **mehren** (Bltr 5—7-lappig)
  - Blütenstiele nach dem Verblühen **abwärts** gebogen (*M. rotundifolia* L.)
    - Blbltr 2—3mal **länger** als der Kelch; Klappen der Kapseln **glatt** od. **schwach runzlig;** ⊙; 6—10; rosenroth. An Wegen gemein .... **Rundblättrige M.** **M. vulgaris* Fries ♀ ℨ
    - Blbltr **so lang** als der Kelch; Klappen berandet, **grubig-runzlig;** ⊙; 6—10; rosenroth. Wege, Ackerränder .... **Keimblumige M.** **M. borealis* L. ♀ ℨ
  - Bl. **aufrecht;** Blbltr **2—3 mal länger** als der Kelch; Klappen **kahl, netzadrig;** ♃; 7. 8; rosenroth geadert. An Wegen gemein .... **Roß-** oder **wilde M.** **M. silvestris* L. ♀ ℨ

‡ **2.** *Althaea rosea* L. XVI. 4. §. 95. **Stockrose.** Früchtchen mit einem Hautrande; Stengel 8—12′, steif-aufrecht; Bltr rundlich-herzfg, 5—7eckig, runzlig, weichfilzig; Blütenstiele blattwinkelständig, 1—2blütig, viel kürzer als das Blatt, am Ende des Stengels fast eine Aehre od. Traube bildend; ⊙; 7—10; roth, gelb, weiß ꝛc. Orient. Beliebte Gartenzierpflanze, deren Blüten wie von folgender benutzt werden können. — Die **schwarze Malve** (*A. r. var. nigra*) wird im Großen cultivirt, um mit den schwarzblauen Blkrbltrn Weine roth zu färben.

ℨ* *A. officinalis* L. **Sammetpappel, Eibisch** (Fig. 438.). Früchtchen ohne Hautrand; Stgl 2—4′, und wie die ganze Pflanze mit sammetartigem Filze; die untern Bltr herzförmig-rundlich, schwach 5lappig; Blütenstiele viel-



c a b

Fig. 438. **Eibisch** (Althaea officinalis).

a **Malvenartige** Blumenkrone (§. 36.) mit 5 gleichen, verkehrt-eirunden, abgestutzten, an den Nägeln mit der Staubfadenröhre verwachsenen Blumenkronblättern. Hinter den Nägeln liegt der 5spaltige Kelch, welcher die 9spaltige Hülle ganz verdeckt. Die zahlreichen Staubgefäße sind an der Staubfadenröhre in **ein** Bündel verwachsen, über welchem die zahlreichen Narben des Stempels hervorstehen.

b **Kapsel** mit dem noch darauf sitzenden Stempel.

c **Kapsel vergrößert,** niedergedrückt-rund, im Kreise um den Stempelträger stehend und sich in zahlreiche Theilfrüchtchen mit nierenförmigen Samen trennend.

blütig; blattwinkelständig, viel kürzer als das Blatt; ♃; 7. 8; weiß ins Röthliche. Feuchte Wiesen, vorzüglich Salzboden, am Mittelmeere, wie an der Nord- und Ostsee; auch als Apothekerpflanze häufig cultivirt, weil Blätter, Blüten und Wurzeln (**Althäwurzeln**) viel Schleim enthalten und zu Brustthee, Umschlägen, Gurgelwasser ꝛc. (§. 76,9) häufig gebraucht werden. Auch wird aus einer Abkochung der Wurzel mit Zusatz von Zucker und arabischem Gummi **weiße Reglise, Lederzucker** oder **Althäpaste** bereitet, ein beliebtes Hausmittel gegen Husten und Verschleimung.

‡ **3.** *Lavatĕra trimēstris* L. XVI. 4. §. 95. **Garten-Lavatere, Pappelrose.** Stgl 4—6′, krautig, oben scharfborstig; untere Bltr rundlich-herzfg, obere eckig, die obersten 3lappig; Blumen einzeln, winkelständig, rosenroth oder weiß; ⊙; 6—9. Südeuropa. Beliebte Gartenzierpflanze.

⚘⚓ **4.** *Gossypĭum herbacĕum* L. XVI. 4. **Krautige, weiße Baumwolle.** Ein 2—3′ hohes, in Arabien und Persien einheimisches, jetzt aber auch in Ost- und Westindien, so wie in Südeuropa häufig cultivirtes Sommergewächs, dessen wallnußgroßen Kapseln bei der Reife in 4 Fächer zerspringen und die kaum erbsengroßen, mit der bekannten Baumwolle (§. 9,3. u. Fig. 434, A.) **umhüllten** Samen enthalten.

G. arborĕum L. **Baumartige Baumwollenstaude.** Mit holzigem, 6—8′ hohem Stamme. Ostindien.

G. religiōsum L. **Chinesische** oder **gelbe B.** Ein 3—4′ hoher Strauch Chinas und Hinterindiens. Aus der dauerhaft gelben, früher auch beim Götzendienste in Indien benutzten Wolle, verfertigen die Chinesen den größten Theil des **echten Nankings.**

Die **weiße Baumwolle** (§. 73. C.) wird nicht allein von den 2 ersten Pflanzen, sondern auch von vielen andern Arten und Spielarten gewonnen, welche innerhalb der Wendekreise in sehr vielen Ländern, am häufigsten in den vereinigten Staaten Nordamerika's cultivirt werden. Die Baumwolle wird großentheils zur Fabrikation verschiedener Zeuge (Cattun, Callico, Mousselin oder Nesseltuch, Piqué, Manchester, Jeanet, Ginghan ꝛc.), besonders zu Frauenzimmerkleidung benutzt und ist neuerdings einer der **wichtigsten Handelsartikel** geworden, weil die Baumwoll-Manufakturen, als die Krone aller Industrie, namentlich in England, zu einem solchen Umfange gediehen sind, daß die Engländer mit diesem Fabrikate nicht nur ganz Europa überschwemmen, sondern auch eine Menge baumwollener Zeuge selbst nach dem ursprünglichen Vaterlande der Baumwolle, nach Indien und China ausführen, wo man die Spinnmaschinen nicht hat (von Richard Arkwright 1775 erfunden und von ihm nach seiner Frau Johanne, **Jenny-Maschinen** genannt). Durch diese ist der Preis des Garns in den letzten 50 Jahren bis auf $1/_{10}$ herabgebracht und die jährliche Einfuhr der Baumwolle von 5 Millionen auf 60 Millionen Pfund in England gestiegen. In Deutschland wird jährlich etwa durchschnittlich in das Gebiet des Zollvereins für 5 Millionen Thaler rohe und 21 Millionen Thaler verarbeitete Baumwolle eingeführt. In Oesterreich, wo die Baumwollen-Industrie verhältnißmäßig spät in Aufschwung kam, bestanden schon vor 15 Jahren an 180 Baumwollspinnereien, die jährlich an 25,000 Centner Wolle verspannen und nahe an 40,000 Menschen beschäftigten; fast 320,000 Menschen haben daselbst durch die Baumwolle ihren Unterhalt. Außer der technischen Benutzung erwähnen wir noch die **pharmaceutische** Anwendung der Baumwolle bei Brandschäden, rheumatischen Geschwülsten und Gicht, indem man die kranken Theile in Baumwolle einhüllt. — **Schieß-Baumwolle** (III. §. 152.).

5. *Adansonĭa digitāta* L. XVI. 4. **Affenbrodbaum, Baobab.** Der größte aller Bäume, wenigstens der Masse nach; Stamm 60—80′ hoch (der Hauptstamm nur etwa 15′), 20—30′ im Durchmesser; Aeste 60—70′ lang; Baum einen 120—150′ breiten Wipfel bildend. Im tropischen Afrika einheimisch, wo die Neger das Fruchtmark der 1½′ langen, einer Melone ähnlichen Früchte als ein erfrischendes Nahrungsmittel genießen und auch die 5—7zählig-gefingerten Blätter gepulvert (**Lalo** genannt) unter ihre täglichen Speisen mischen. Er soll 6000 Jahre alt werden können (§. 14.).

§. 146. **32. F. Tiliacĕae. Lindengewächse.** Der meist abfallende Kelch und die in der Knospe dachige Blumenkrone meist 4—5blättrig; Staubgefäße zahlreich, höchstens am Grunde etwas verwachsen; Antheren 2fächerig, mit doppelter Ritze aufspringend; eine Kapsel oder Steinfrucht. Die Gattung *Tilĭa* ist durch das Deckblatt des Blütenstiels (Fig. 439.) ausgezeichnet.

* **1.** *Tilĭa grandifolĭa* Ehrh. XIII. 1. §. 90. **Großblättrige, Sommer-** oder **Frühlinde.** Blätter schief rundlich-herzförmig (§. 23.), unterseits kurzhaarig, beiderseits grün; Ebensträuße 2—3blütig; Lappen der Narbe aufrecht ♄; 6. 7.

* *T. parvifolĭa* Ehrh. **Kleinblättrige, Winter-** od. **Spätlinde**. Bltr. ebenso, aber beiderseits **kahl,** unterseits graugrün; Ebensträuße 5—7blütig; Lappen der Narbe zuletzt **wagerecht** auseinander stehend; ♄; 7. Die Linden werden 60—70′ hoch und über 1000 Jahre alt (die 32′ im Umfange dicke Linde zu Neustadt am Kocher war schon 1292 berühmt). Schnelles Wachsthum und dichte Belaubung machen sie zu Alleen und Lauben beliebt; das weiche, sich nicht leicht werfende **Holz** wird auch nicht leicht wurmstichig (Anobium I. §. 129,13) und ist deshalb gesucht zu Schnitzarbeiten und allerlei Geräthschaften, liefert auch eine gute Kohle zum Zeichnen (**Reißkohle**) und zu **Zahn-** und **Schießpulver.** Der

innere **Bast** (§. 15.) dient zu Stricken, Decken, Matten ꝛc. (§. 73, C.); die **Blüten** durch bandförmige Deckblätter (Fig. 439.) an den Blütenstielen ausgezeichnet, riechen angenehm und werden von Bienen gesucht, auch im Theeaufguß (**Lindenblüten-Thee**) als Hausmittel gegen katarrhalische Beschwerden gebraucht. Die lederartigen **Kapseln** sind eine Lieblingsnahrung einer ungeflügelten Feuerwanze (I. §. 189, 5), welche sich im Herbste in Menge bei den abgefallenen Kapseln versammeln. — Auf den Bltrn leben die **Raupen** von Smerinthus *tiliae*, Aglia *tau*, Gastropacha *lanestris*, Harpyia *vinula*, Notodonta *camelina*, Cossus *aesculi*, Liparis *dispar*, Acronycta *psi*, Fidonia *defoliaria*, Acidalia *brumata* u. Acaena *sambucaria* (I. §§. 159—164.)



Fig. 439.
Sommerlinde.
A Blütenstiel mit dem Deckblatte a und mit 3 Blüten;
b aufgeblühete Blume; c Knospe;
d Kapsel, bei D vergrößert.

‡ **2.** *Corchorus (Keria) japonica* L. XIII. 1. **Japanischer Brombeerstrauch.** Ein 6′ hoher, allgemein verbreiteter Gartenzierstrauch mit goldgelben, meist gefüllten Blüten.

♆ *C. capsularis* u. *textilis* L. Liefern den seit etwa 15 Jahren unter dem Namen **Jute** od. **Pad** bekannt gewordenen und jetzt einen bedeutenden Ausfuhrartikel aus Südasien liefernden Spinnstoff.

33. F. Büttneriaceae. Tropische Bäume, von denen besonders wichtig: §. 147.

♄ *Theobroma cacao* L. XVIII. 1. **Echter Cacao- oder Chokoladebaum;** 20—40′ hoch; wichtige Handels- und Nahrungspflanze, von Mexiko bis Guatimala und auf den Antillen wachsend, aber auch in Asien und Afrika cultivirt. Die gurkenähnlichen, 6—8″ langen, 10furchigen Früchte enthalten in ihrem säuerlichen Breie 25—40 eiförmige Samen, die bekannten **Cacaobohnen,** welche zur Bereitung der **Chokolade** gebraucht werden und durch Auspressen ein dickes, fettes, talgartiges Oel, die **Cacaobutter** (§. 60, 9) der Apotheker, liefern, welche zu Salben und dgl. benutzt wird. Die **Chokolade** ist sehr nahrhaft, weil die Bohnen Theobromin (§. 60, B, 2) enthalten, den stickstoffreichsten (§. 60, 4) Pflanzenstoff (über 25 Procent). Die Chokolade wird **1.** für sich als Leckerei, **2.** als Zusatz zu anderen Speisen (Chokolade-Suppe, Ch.-Kuchen, Ch.-Torten ꝛc.) gegessen oder **3.** als warmes Getränk mit Milch oder Wein getrunken. Erst 1620 lernte man in Europa durch die Spanier dies, seit den ältesten Zeiten in Mexiko beliebte Getränk bereiten. Man trinkt auch eine Abkochung der gerösteten Bohnen auf Art des Kaffees zubereitet.

34. F. Dipterocarpeae. Zweiflügelnuß-Gewächse. — Ebenfalls tropische Bäume, von denen wichtig: §. 148.

♄ **1.** *Vateria indica* L. XIII. 1. **Ostindischer Copalbaum.** Aus der Rinde fließt durch Einschnitte der ostindische Copal (§. 60, 11.), welcher zu Firnissen, zum Räuchern und als Heilmittel dient.

♄ **2.** *Dryobalanops aromatica* Gaert. XIII. 1. **Kamfer-Flügeleiche.** In dem Innern der Stämme dieses Baumes, welcher auf Sumatra und Borneo wächst, findet sich der **sumatraïsche Kamfer,** der viel höher geschätzt wird, als der gewöhnliche Kamfer des Handels (§. 260.).

IX. O. Lamprophyllae. Glanzblättrige Gewächse. §. 149.

Kelchzipfel und unterweibige Blumenblätter 5, beide in der Knospe dachig; unterweibige Staubgefäße zahlreich; Pistill aus 2—5 verwachsenen Fruchtblättern gebildet; eine Kapsel, Beere oder lederige Nuß. — Exotische, meist tropische Gewächse mit glänzenden, lederigen Blättern.

35. F. Camelliaceae. Camellien- oder Theegewächse. §. 150.

‡ **1.** *Camellia japonica* L. XVI. 4. **Japanische Rose** oder **Camellie.** Einer unserer beliebtesten Ziersträuche und früher als Modepflanze in unzähligen Spielarten in unsern Gewächshäusern. Die Blätter der *C. sasanqua* sind den Theeblättern ähnlich und werden des Wohlgeruchs wegen ihnen beigemischt.

♆ **2.** *Thea chinensis.* XIII. 1. **Chinesischer Theestrauch.** Ein 4—8′ hoher, auf Hügeln in China und Asien wild wachsender Strauch mit immergrünen, kurz gestielten, elliptischen oder länglich-lanzettlichen oder eirunden, meist spitzen, gesägten, kahlen, glänzenden Blättern (unsern Kirschblättern ähnlich). Durch Cultur sind 3 sehr standhafte Spielarten, der **grüne, braune** und **geradästige** Theestrauch entstanden, von deren Blättern unsere sämmtlichen Theesorten herrühren. Der Anbau des Theestrauchs bildet eine Hauptquelle des Wohlstandes der südlichen Provinzen Chinas, wo der Thee als Nationalgetränk (§. 69.) seit 1000 Jahren getrunken wird und sich von da fast nach allen Ländern verbreitete (nach Europa seit 1666 durch die Holländer). Nach Europa werden jährlich über 80 Millionen Pfund eingeführt. Der Thee, ein Aufguß von heißem Wasser auf Theeblätter, erhält bei uns noch einen Zusatz von Zucker, Milch, Rum oder Rothwein, Vanille (§. 296.) ꝛc.; die Chinesen indeß trinken ihn ohne irgend einen Zusatz. Die Theeblätter

enthalten besonders ein, in seidenartig glänzenden Nadeln krystallisirendes Alkaloid, das **Theïn** (§. 60, B, 2), welches mit dem Koffeïn (§. 218.) sehr übereinstimmt. Der Thee wirkt gelinde abstringirend (§. 79.), erregend und belebend auf Nerven- und Gefäßsystem und vertreibt Schläfrigkeit und Berauschung. Mäßig genossen regt er den Körper, vorzüglich in kalter Jahreszeit, wohlthätig auf, im Uebermaß und in zu starker Concentrirung bewirkt er Erschlaffung, Magen- und Nervenschwäche, Beklemmungen, Herzklopfen ꝛc. Engländern u. Holländern ist das Theetrinken Bedürfniß und auch in Deutschland ist der Thee für unsere gebildeten Gesellschaften leider ein nothwendiges Uebel und der wesentliche Bestandtheil der Theegesellschaften (Lese-, Sing-Thees, ästhetische Thees ꝛc.). Die **verschiedenen** Sorten des Thees sind von den verschiedenen Spielarten, von der Verschiedenheit des Bodens und besonders von der Zeit des Einsammelns und von der Zubereitungsart der Blätter abzuleiten. Diese werden jährlich 4 mal, im Februar, April, Juni und August sorgfältig gesammelt, in kochendes Wasser getaucht, um ihnen ihre betäubende Eigenschaft zu nehmen, auf heißen, eisernen Blechen getrocknet, noch heiß mit den Händen auf verschiedene Weise gerollt und dann durch Zusätze (Bltr von Camellien, von *Olëa frāgrans*, Theerosen ꝛc.) wohlriechend gemacht und in wohlverschlossene Gefäße eingepackt, damit der Wohlgeruch bleibt. Man unterscheidet im Handel 2 Hauptsorten:

1. Grüner Thee, dessen graugrünlichen Blätter schärfer gewürzhaft schmecken. Hierher gehört: **a. Kaiser-** oder Blumenthee (noch nicht entwickelte Bltr der ersten Lese (die beste Sorte); **b. Haysan-** od. Hyssonthee (nach dem Kaufmann Haysan benannt); **c. Perl-** oder Schießpulverthee; **d. Soulanthee**; **e. Singlo-Tonkay-** oder **Tunkethee**, die schlechteste Sorte.

2. Schwarzer, brauner oder **Thee-Bou**, dessen braune Blätter einen dunkler gefärbten und milder schmeckenden Aufguß geben. Hierher gehört: **a. Karavanen-** oder Souchongthee, russischer Thee; **b. Pekao-** oder Pekothee; **c.** Boheathee od. Thee-Bou; **d. Congothee.** Unter **Ziegel-** oder **Backsteinthee** versteht man ein in längliche Tafeln gepreßtes Gemisch von schlechten Sorten und Ueberresten ꝛc. **Verfälscht** wird der Thee durch Blätter von Eschen, Schlehen, mancherlei aromatischen Beimischungen, namentlich auch durch schädliche Kupferauflösungen (III. §. 92.). Wie für den Kaffee hat man auch für den Thee viele Surrogate vorgeschlagen, z. B. junge Erdbeerblätter, Bltr des Weißdorns, der Brombeersträuche ꝛc.; allein allen diesen Surrogaten fehlt das Theïn und also auch die eigenthümliche Wirkung des Thees.



Fig. 440.
Theestrauch (Thea chinēnsis).
A Mit eirunden bis lanzettlichen, gesägten Blättern.
B Mit länglich-elliptischen, gesägten Blättern. Blüten einzeln und zu zweien, mit kleinem Kelche und 5blättriger, weißer Blumenkrone.
c **Fruchtknoten** quer durchschnitten, um die 3 Fächer zu zeigen.
d **Griffel** mit tief-3-spaltiger Narbe und ein Staubgefäß daneben (die übrigen sind abgeschnitten).

§. 151. **X. O. Myrtīnae. Myrten-Gewächse.** Kelchzipfel und Blumenblätter 4—5; Kelch dem Fruchtknoten angewachsen; Blumenblätter nebst den 8, 10 oder zahlreichen Staubgefäßen auf dem Kelchrande; Fruchtknoten mehrfächerig; eine Kapsel oder Beere. Familie 36—37.

§. 152. **36. F. Myrtacēae. Myrten-Gewächse.** Meist tropische, aromatische Bäume und Sträuche mit lederigen Blättern.

† **1.** *Myrtus commūnis* L. XII. 1. §. 89. **Gemeine Myrte.** Der einzige europäische, 3—8′ hohe Strauch dieser Familie, am Littorale (Südküste Deutschlands) wild und schon von Alters her in großem Ansehen; wird bei uns der immergrünen, aromatischen Blätter wegen überall als **Topfpflanze** cultivirt und dessen Zweige zu Kränzen, namentlich zu Brautkränzen, benutzt.

♄ *M. pimĕnta* L. **Nelkenpfeffer=Myrte.** Ein 30—46′ hoher, immergrüner Baum Westindiens, vorzüglich Jamaïkas, dessen unreifen, erbsengroßen, getrockneten und deshalb runzligen Früchte unter dem Namen **Nelken=** oder Jamaïkapfeffer, englisches Gewürz, Neugewürz, **Piment,** allgemein als Gewürze (§. 70, M. u. 76, 3) an Speisen bekannt sind.

♄ **2.** *Caryophyllus aromatĭcus* L. XII. 1. **Echter Gewürznelkenbaum.** Ein 30—40′ hoher, immergrüner Baum der molukkischen Inseln, dessen getrockneten, unentfalteten Blütenknöpfe **Gewürznelken** oder Gewürznägelein heißen und höher geschätzt werden als die getrockneten Früchte oder Mutternelken. Sie dienen als Küchengewürz (§. 70, M.) zum Einmachen von Früchten, zur Bereitung verschiedener Liqueure ꝛc., vorzüglich als diätetisches Mittel bei Magenschwäche. Sie enthalten viel ätherisches Oel (Nelkenöl §. 60, 10) und sind unter den magenstärkenden und verdauungsfördernden Gewürzen das vorzüglichste, werden deshalb in der Heilkunde (§ 76, 3) häufig zu vielen Zusammensetzungen, namentlich zur Tinctūra aromatĭca gegen Unthätigkeit der Verdauungsorgane gebraucht, so wie das Nelkenöl zu Zahntincturen ꝛc.

♄ **3.** *Melaleuca leucadĕndron* L. XVIII. 3. **Echter Cajaputbaum.** Aus den Früchten und Blättern destillirt man auf den Molukken ein ätherisches, stark riechendes Oel, das **Cajaputöl,** welches zu den besten flüchtigen Reizmitteln (§. 76, 3) gehört und gegen Rheumatismen, Lähmungen und Krämpfe, so wie gegen Eingeweidewürmer (I. §. 217.) häufig gebraucht wird.

4. *Eucalўptus.* XII. 1. **Schönhaube,** weil der Kelch mützenartig, ringsumschnitten abfällt. Zahlreiche, neuholländische, theilweise über 300—400′ hohe Bäume (der Kauri=Eucalyptus wird an 400′ hoch). Sie bilden fast 4/5 der Wälder des neuen Continents und geben durch ihre immergrünen, mit den Rändern gegen den Stamm gerichteten Blättern den Wäldern eine eigenthümliche Physiognomie (§. 58.).

37. F. Lecythidĕae. Topfbaumgewächse. Von dem Topfbaume Brasiliens *(Lecўthis ollarĭa)* benannt, dessen kopfgroßen Früchte, mit einem von selbst abfallenden Deckel versehen, zu Trinkgefäßen ꝛc. benutzt werden. §. 153.

Bertholletĭa excĕlsa Humb. XIII. 1. **Juvia=Baum.** Ein riesiger Baum in den Wäldern am Orinoko, dessen $1\frac{1}{2}$″ langen, scharf dreikantigen, querrunzligen, haselnußähnlich schmeckenden Samen zu 6—8 in den 4 Fächern der kopfgroßen Frucht liegen und als Juvia= oder Rahmnüsse, **Paranüsse, brasilianische Nüsse** oder Kastanien in Seestädten, z. B. in Hamburg, überall feil geboten werden. Die Nüsse liefern den Amerikanern ein gutes Brennöl.

XI. O. Calycanthĭnae. Kelchblümler.

Kelchröhre kreisel= oder krugförmig, im Schlunde mit zahlreichen Staubgefäßen, mit oder ohne Blumenkrone; eine Beere oder viele einsamige Früchtchen in der Kelchröhre. §. 154.

38. F. Granatĕae. Granatengewächse. Von allen übrigen unterschieden durch die Frucht (Granatapfel), eine dickschalige, vom bleibenden Kelche gekrönte, vielfächerige Beere, in welcher die zahlreichen Samen in einem saftigen Breie liegen. §. 155.

♄ *Punĭca granātum* L. XII. 1. §. 89. **Gemeiner Granatbaum.** Ein nordafrikanischer, nach Südeuropa (Oberitalien, Südtyrol) verpflanzter und bei uns häufig auf Töpfen cultivirter Baum mit **scharlachrothen Blüten** und 3″ dicken Früchten (**Granatäpfel**), welche als wohlschmeckendes Obst gegessen und zu kühlenden Getränken (Scherbet) benutzt werden. Blüten und Fruchtschalen werden medicinisch (§§. 76.; 73, B.) zu Gurgelwasser und die Granatwurzelrinde wird vorzüglich gegen Bandwürmer (I. §. 217, VIII.) gebraucht.

XII. O. Calyciflōrae. Kelchblüter.

(§. 31, 8). Kelch in der Knospe klappig, meist dem Fruchtknoten angewachsen, selten frei; Kelchzipfel und Blkrbltr 2 — 6, letztere nebst den 1 bis zahlreichen Stbgfäßen kelchständig; Fruchtknoten 2 — 5 fächerig; meist eine Kapsel oder Beere. — Familie 39 — 43. §. 156.

39. F. Philadelphĕae. Pfeifenstrauch=Gewächse. Kelchröhre dem Fruchtknoten angewachsen; Blumenblätter 4 — 10, nebst den 20 — 40 Staubgefäßen im Kelchschlunde befestigt; Kapsel 4 — 10 fächerig. §. 157.

♄ *Philadĕlphus coronarĭus* L. XII. 1. §. 89. **Wohlriechender Pfeifenstrauch, wilder Jasmin.** Strauch 4 — 8′; Blätter elliptisch, zugespitzt, gesägt=gezähnelt; Griffel tief 4spaltig; 5. 6; grünlichweiß, starkriechend. Südeuropa (schon in Tyrol). Nebst mehren andern Arten beliebter Gartenzierstrauch, dessen geraden Schosse zu Pfeifenröhren dienen.

40. F. Onagrarĭae. Weidenröschen=Gewächse. Kelchröhre mit ihrem untern Theile dem Fruchtknoten angewachsen; Blumenblätter meist 4, selten 2, nebst den 2, 4, 8 od. 10 Staubgefäßen im Kelchschlunde (Fig. 249.); eine Kapsel oder Beere, 2 — 5 fächerig. §. 158.

♃ **1.** *Epilobĭum* L. VIII. 1. §. 86. **Schotenweiderich, Weidenröschen.** 14 deutsche, $\frac{1}{2}$ — 5′ hohe Arten mit **rothen** Blütenähren und lanzettlich=eifgen Bltrn, vorzüglich an feuchten Stellen, an Wassergräben und in Wäldern wachsend. Die Blätter des schmalblättrigen Sch. werden in Kamtschatka als Thee (**kurilischer Thee**) und die Wurzelsprossen als Gemüse benutzt. Raupe von Sphinx *Elpēnor* (I. §. 159.) auf mehren Arten.

§. 158.

- **Stengel rund, ohne herablaufende Streifen (Leisten)**
  - Blkr flach ausgebreitet; Stbgf. und Griffel **einseitig niedergebogen;** Gfl am Grunde flaumig=behaart; Bltr lanzettlich, **zerstreuet;** unterseits weißlich=grün; Stgl **fast einfach,** fast kahl, ausläufertreibend; ♃; 6—8 (Fig. 441.). In Wäldern häufig. **Schmalblättriges Weidenröschen** **Epilobĭum angustifolĭum* L.
  - Blkr trichterig; Stbgf. und Griffel **aufrecht;** untere Blätter gegenständig, obere abwechselnd oder zerstreut
    - Bltr **stengelumfassend,** etwas herablaufend; Narbe 4theilig; Stgl sehr ästig, zottig, ausläufertreibend; ♃; 6. 7. An feuchten Gräben ..... **Großblütiges** oder **zottiges W.** **E. hirsūtum* L.
    - Bltr **sitzend** oder kurz gestielt, besonders die untern
      - Stgl fast **einfach**
        - Bltr schmal=lanzettlich, **ganzrandig** od. schwach ausgeschweift; Narbe ungetheilt, in eine Keule zsgewachsen; Stgl **mit** fadenfg. Ausläufern; ♃; 7. 8. An nassen Stellen. **Sumpf=W.** **E. palūstre* L.
        - Bltr eifg= bis länglich=lanzettlich, spitz, **gezähnelt;** Narbe 4theilig; Stengel **ohne** Ausläufer; ♃; 6. 7. An feuchten Stellen, häufig ... **Kleinblütiges W.** **E. parviflōrum* Schrb.
      - Stgl **ästig,** angepreßt=kraushaarig; Bltr eirund oder eirund=länglich; Narbe 4theilig; Stgl **ohne** Ausläufer; ♃; 6—8. In Wäldern .... **Berg=W.** **E. montānum* L.
- Stengel rund, aber mit 2 oder 4 **herablaufenden** Streifen; Narbe keulenförmig
  - die mittlern Blätter am Stengel **herablaufend**=angewachsen, lanzettlich, gezähnelt=gesägt; die untern etwas gestielt; Stgl **fast kahl;** ♃; 6—8. Bach= u. Flußufer. **Vierkantiges W.** **E. tetragōnum* L.
  - Bltr **nicht** herablaufend, ziemlich **langgestielt,** länglich, an beiden Enden spitz, dicht=ungleich=gezähnelt=gesägt, Rand und Adern wie der obere Theil des sehr ästigen Stengels **flaumhaarig;** ♃; 6—8. Bäche und Wassergräben. **Stielblättriges W.** **E. rosĕum* L.

‡* 2. *Oenothēra biĕnnis* L. VIII. 1. §. 86. **Gemeine Nachtkerze, Gartenrapunzel** (Fig. 442.). Stgl 1—4′; Bltr elliptisch oder breit=lanzettlich, gezähnelt;



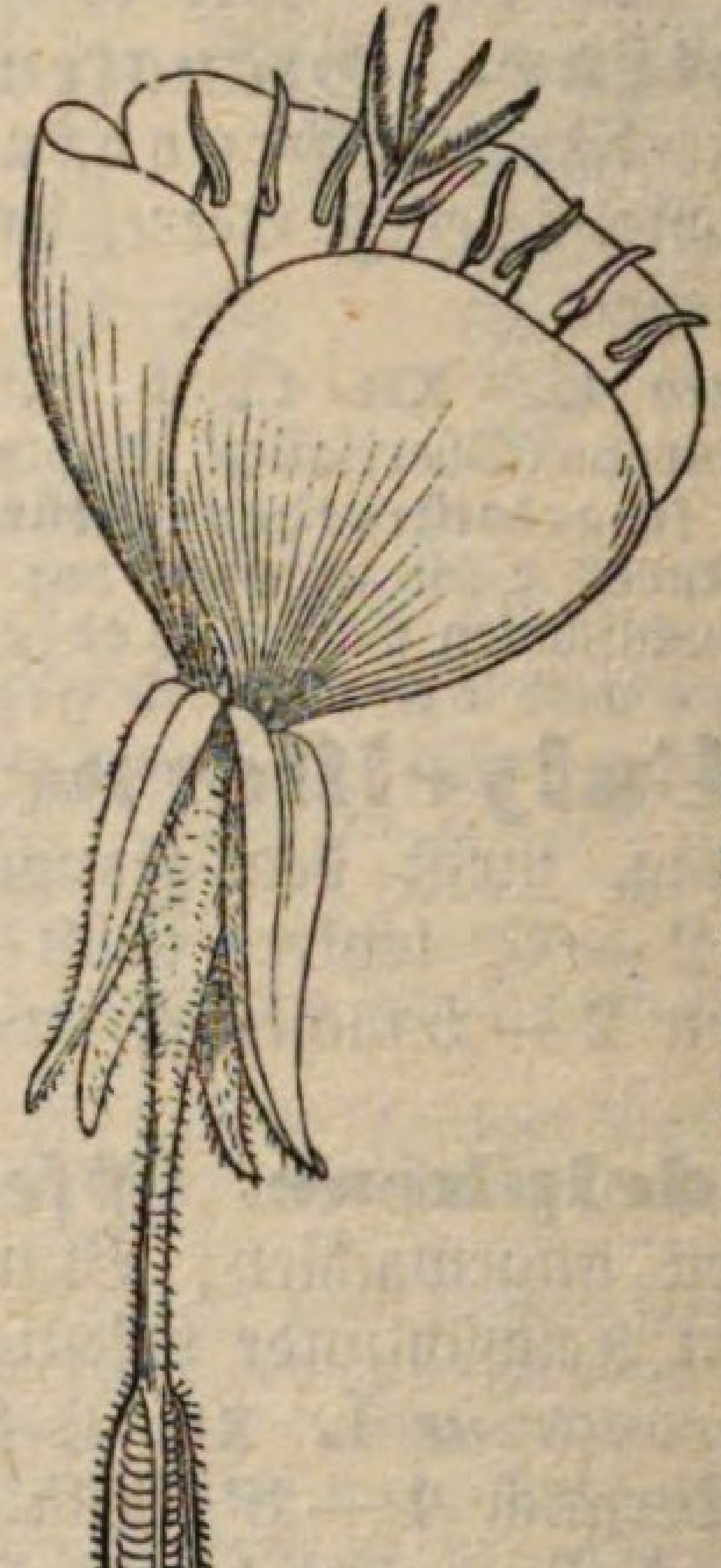


Fig. 442.
Blüte der **gemeinen Nachtkerze** (Oenothēra biĕnnis).

Die lange Kchröhre über dem durchschnittenen, 4fächerigen Frknoten mit den horizontal aufeinander liegenden Samen verlängert, mit zurückgeschlagenen 4 Zipfeln; Blkr vierblättrig; 8 Staubgefäße; Griffel mit tief=viertheiliger Narbe.

Fig. 441.
Schmalblättriges Weidenröschen (Epilobĭum angustifolĭum).

a. Endständige, deckblättrige Blütentraube, unten mit Kapseln, darüber mit aufgebrochenen Blüten (seitlich, von vorn und hinten gesehen), auf der Spitze mit Knospen. **b.** Eine aufgesprungene, 4klappige Kapsel, den Samen mit ihrem Wollschopfe ausstreuend.

Blbltr fast um die Hälfte kürzer als die Kelchröhre; ☉; 6—8; gelb, sich Abends öffnend (§. 44.). An Flußufern; am Harze ꝛc. Ob aus Virginien stammend? In Gärten wegen der eßbaren Wurzeln (Rhapontikwurzeln der Gärtner) als Salatpflanze (§. 70,A.) cultivirt.

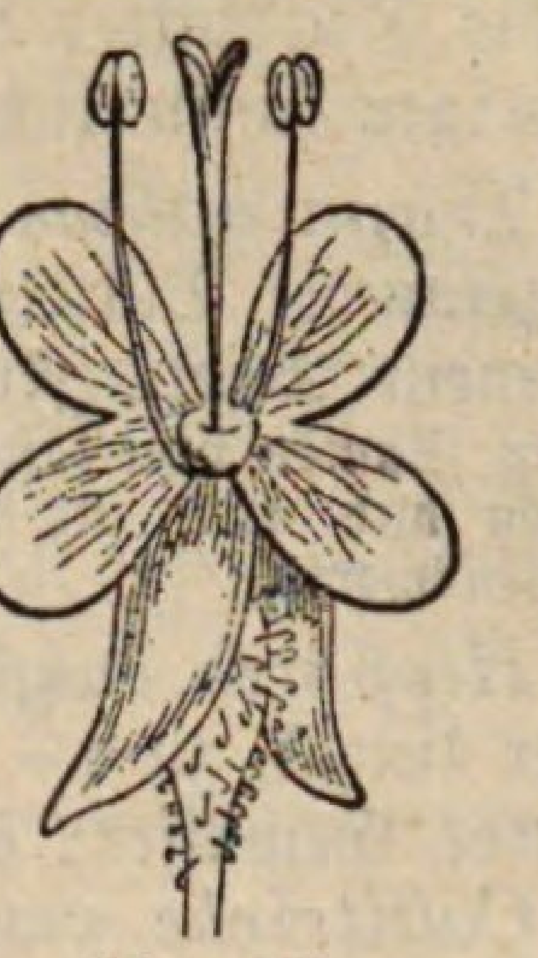


Fig. 443.
Blüte des **gemeinen Hexenkrauts** (Circaea lutetiāna).
Kelchzipfel über die keulige, hakig behaarte Frucht zurückgeschlagen; Blkr. mit 2, tief-2-spaltigen Bltrn; 2 Stbgf. u. ein Griffel mit 2lappiger Narbe.

* **3.** *Circaea lutetiāna* L. II. 1. §. 78. **Gemeines Hexenkraut, Waldklette** (Fig. 443.). Stgl 6—18″; Bltr eirund od. seicht-herzfg, ausgeschweift-gezähnt; Blütenstielchen ohne Deckblätter; die hakenborstigen Früchte birn- od. kreiselförmig; ♃; 7. 8; weißlichroth. Schattige Wälder. Zauberkraut der Circe.

* *Circaea alpīna* L. **Alpen-Hexenkraut.** Blätter herzförmig-eirund, ausgeschweift-gezähnt; Deckbltr borstlich, hinfällig; Früchte länglich-keulenförmig (bei *C. intermedia* Ehrh. umgekehrt-eirund-kuglig). — Bergwälder.

‡ **4.** *Fuchsia coccinēa.* VIII. 1. §. 86. **Scharlachrothe Fuchsie.** Ein schöner, südmerikanischer Strauch, welcher nebst vielen andern Arten und Spielarten der schönen, meist rothen Blütendecken (§. 32.) wegen in unzähligen Bastarden als Topfpflanze allbeliebt ist. *F. arborēscens* ist baumartig, 8—9′ hoch, mit rosenrothen, inwendig hellvioletten Blüten.

41. F. Lythrariēae. Weiderich-Gewächse. Kelch frei, bleibend; Blumenblätter 3—12, nebst den 4 bis zahlreichen Staubgefäßen in der Kelchröhre befestigt; Kapsel 2—4fächerig. §. 159.

* **1.** *Lythrum salicaria* L. XI. 1. §. 88. **Gemeiner Weiderich, Blutkraut.** Stengel 2—4′; Bltr fast sitzend, herz-lanzettlich, die unteren gegenständig oder quirlig; Blüten quirlig-ährig; ♃; 7—9; roth. Wassergräben; häufig. — Raupe von Sphinx *Elpēnor* (I. §. 159.).

* *L. hyssopifolia* L. **Ysopblättriger W.** Stengel 6—14″; Blätter lineal oder länglich; Blüten **einzeln**, blattwinkelständig; ☉; 7—9; roth. Feuchte Triften. Beide Arten gutes Viehfutter.

* **2.** *Peplis portūla* L. VI. 1. §. 84. **Gemeiner Afterquendel.** Stgl 3—8″; Blätter gegenständig, gekielt, verkehrt-eiförmig; Blüten einzeln, blattwinkelständig, fast sitzend; ☉; 6—9; weiß. Feuchte Triften.

‡ **3.** *Lawsonia alba* Lam. VIII. 1. **Weiße Lawsonie.** Ein von Nordafrika aus durch den ganzen Orient verbreiteter Strauch, mit dessen gepulverten Blättern und Wurzeln (**Henna** oder **Alhenna**) sich Orientalen, Ostindier und Nordafrikaner ihre Nägel, Finger- und Zehenspitzen, so wie ihre meist kohlenschwarzen Haare dunkel brandgelb färben, weshalb die **Alhenna** ein bedeutender Ausfuhrartikel ist. Die Wurzel ist die echte, morgenländische Alkannawurzel (§. 224.), dient überhaupt zum Rothfärben (§. 60,13) und war früher auch officinell.

42. F. Halorageae. Haloragis-Gewächse. (Nach *Halorăgis*, einer australischen Pflanzengattung benannt). Kelchröhre dem Fruchtknoten angewachsen; Blumenblätter 2—4 oder fehlend, nebst den 1, 3, 4 oder 8 Staubgefäßen im Kelchschlunde; eine Nuß oder Steinfrucht. Wasserpflanzen mit quirligen (Fig. 444.) Blättern. §. 160.

* **1.** *Myriophyllum verticillātum* L. XXI. 5. §. 102. **Quirlblütiges Tausendblatt.** Stgl 2—6′; Blätter quirlig, fiedertheilig, Zipfel borstlich; Blüten quirlig, deren Deckblätter alle kammförmig-fiederspaltig, ♃; 7. 8; röthlich. Wassergräben.

* *Myriophyllum spicātum* L. **Aehriges Tausendblatt** (Fig. 444.). Ebenso, aber die Deckblätter der untern Blüten eingeschnitten, von der Länge der Quirle, die übrigen sämmtlich ungetheilt und kürzer als die Quirle.

♆* **2.** *Trapa natans* L. IV. 1. §. 80. **Gemeine Wassernuß, Wasserkastanie.** Untergetauchte Blätter haarfg-gefiedert, schwimmende rautenfg, gezähnt, mit aufgeblasenem Stiele (Fig. 36.). Wasserpflanze mit vier-dornigen Früchten (Fig. 246.) u. mehligen Samen von kastanienartigem Geschmacke, welche roh und gekocht gegessen, mit zu Brod verbacken und auch zur Mästung der Schweine benutzt werden können. Ihr Anbau bei uns empfehlenswerth.

* **3.** *Hippūris vulgāris* L. I. 1. §. 77. **Gemeiner Tannenwedel.** Stgl 1—3′; Blätter lineal, zu 6—12 in jedem Quirl; ♃; 7. 8; ohne Blumenkrone (Fig. 445a). Stehende Gewässer; nicht selten.

* **4.** *Callitrĭche vernālis* Kütz. XXI. 1. §. 102. **Frühlings-Wasserstern.** Stgl 2—12″; Bltr der untern Aeste lineal, der obern verkehrt-eiförmig, sternförmig gestellt; Deckbltr etwas gebogen, an der Spitze nicht hakig; ♃; 5—10. Häufig auf stehenden Gewässern schwimmend.

§. 161. **43. F. Rhizophorēae. Manglebäume.** Tropische Holzpflanzen der Meeresküsten, durch ihre wurzeltreibenden Aeste ausgezeichnet (Luftwurzeln §. 13.).

Rhizophŏra Mangle L. XI. 1. **Gemeiner Manglebaum, Mangrovebaum, Wurzelbaum, Leuchter- oder Austernbaum.** Ein bis 50′ hoher Baum mit knotigen, vielbeugigen Aesten, durch deren zahlreiche, in den Boden herabsteigende Luftwurzeln sich an sumpfigen Stellen im Meeresschlamme Westindiens fast undurchdringliche Wälder (**Manglewälder**) bilden, welche von unzähligen Mosquito's (I. §. 170,1) und von Raubthieren bewohnt, aber der vielen Wasservögel, Krebse und Austern wegen auch von Eingeborenen häufig besucht werden.

§. 162. **XIII. O. Succulēntae. Saftgewächse.** Der in der Knospe meist dachige, 5gliedrige Kelch dem Fruchtknoten angewachsen oder frei; Blbltr 3—20, in der Knospe dachig, nebst den 3 bis zahlreichen Stbgf. kelchständig; Pistill aus 2—20 Frblättern gebildet; eine Kapsel oder hülsenförmige Früchte. — Blätter meist fleischig. — Familie 44—46.

§. 163. **44. F. Saxifragēae. Steinbrechgewächse.** Kelchzipfel und Blbltr 4—5, letztere kelchständig; Stgf. 4—10; Kapsel 1—2fächerig, von den bleibenden 2 Griffeln 2schnäblig. An 250 Arten in 12 Gattungen; meist Gebirgspflanzen.

* **1.** *Saxifrāga* L. X. 2. §. 87. **Steinbrech** (diente früher als Heilmittel gegen Steinschmerz). Ein- oder mehrjährige Kräuter, fast lauter **Gebirgspflanzen** der nördlichen gemäßigten Zone, fast 50 deutsche Arten, von denen über 30 auch in der Schweiz vor-

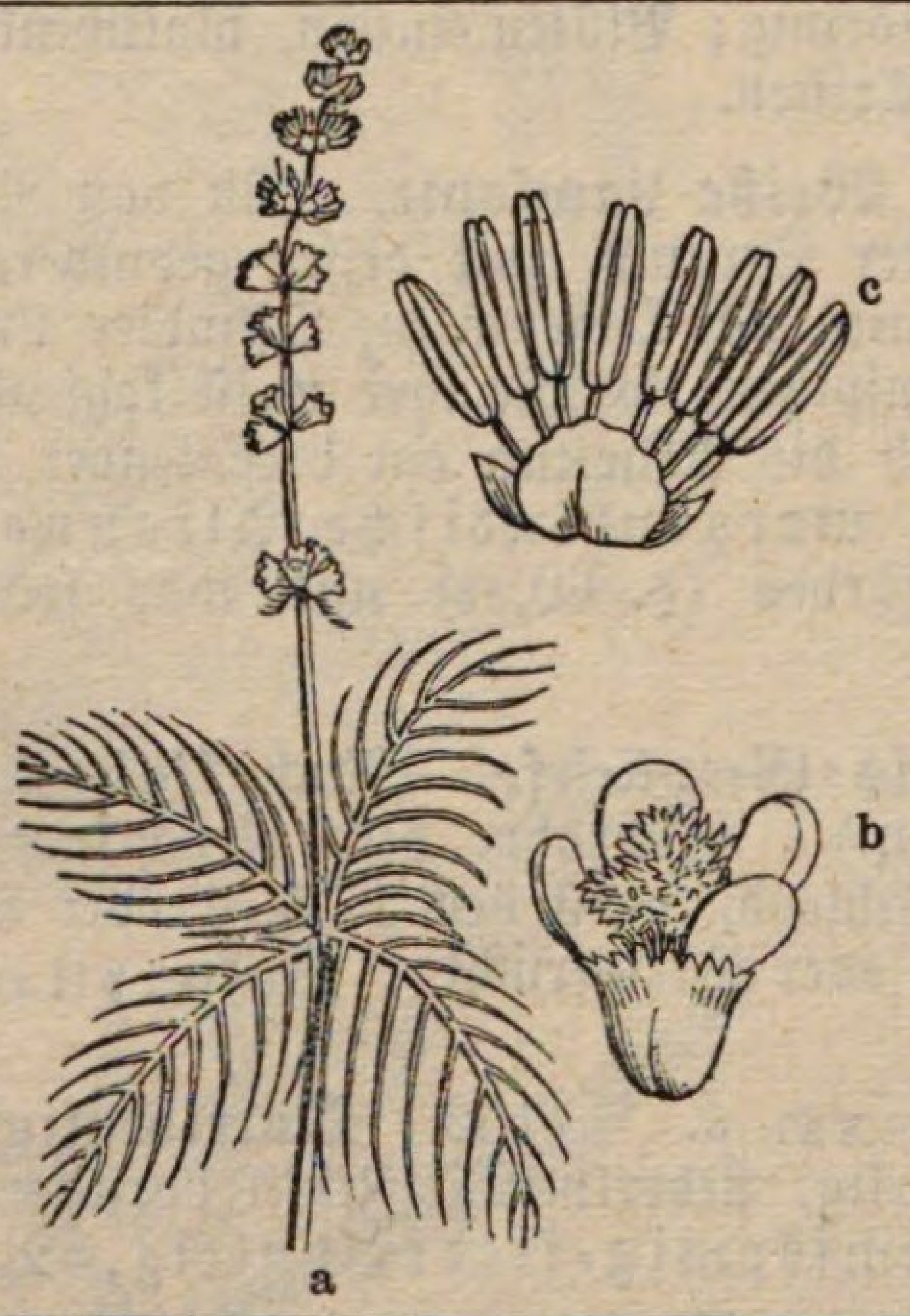


Fig. 444.
Aehriges Tausendblatt
(Myriophyllum spicātum).

a Spitze der blühenden Pflanze in natürlicher Größe. Die obern Blüten der quirligen Aehre ♂, die untern ♀. Stglbltr zu 4, kammförmig-fiedertheilig.

b ♀ mit der 4blättrigen Blkr. und dem kleinzähnigen Kelche und den zottigen Narben.

c ♂ ohne Blkr., mit einem großen und 2 seitlichen kleinern Deckblättern und 8 Staubgefäßen.

kommen; bei uns im nördlichen Deutschland nur 4 Arten. *Saxifrăga aizōon* L. und *tridactylītes* §. 163.
kommen durch die ganze Schweiz vor, *S. aizoīdes* L. an allen, von Wasser bespülten Stellen, *S. caesia* L., *biflōra, stellāris* L. durch die ganzen süddeutschen und Schweizer Alpen, *S. granulāta* L. aber nur von der ebenen Schweiz an bis ins nördliche Deutschland. *S. Boussingaulti* am Chimborasso, in einer Höhe von 15,240 Fuß. Manche Arten sind beliebte Gartenzierpflanzen, besonders zu Einfassungen. Als solche sind 2 Arten aus Sibirien in unsern Gärten allgemein bekannt: 1) *Saxifrăga gracĭlis* (*punctāta* L.), **punktirter Steinbrech** oder Je länger, je lieber. Mit nierenförmig-rundlichen, gezähnten, langgestielten Bltrn und röthlichen, weißpunktirten Blüten in Rispen auf fast nacktem Stengel. ♃; 5—7. Zu Einfassungen der Blumenbeete. 2) *S. crassifolĭa* L. **Dickblättriger St.** Mit 1—2′ hohem, nacktem, braunrothem Blütenschafte und sehr großen, ovalen, lederigen, langstieligen Blättern. ♃; 4—5. Ihrer rothen Trugdolden wegen Frühjahrs eine unserer schönsten Gartenzierden.

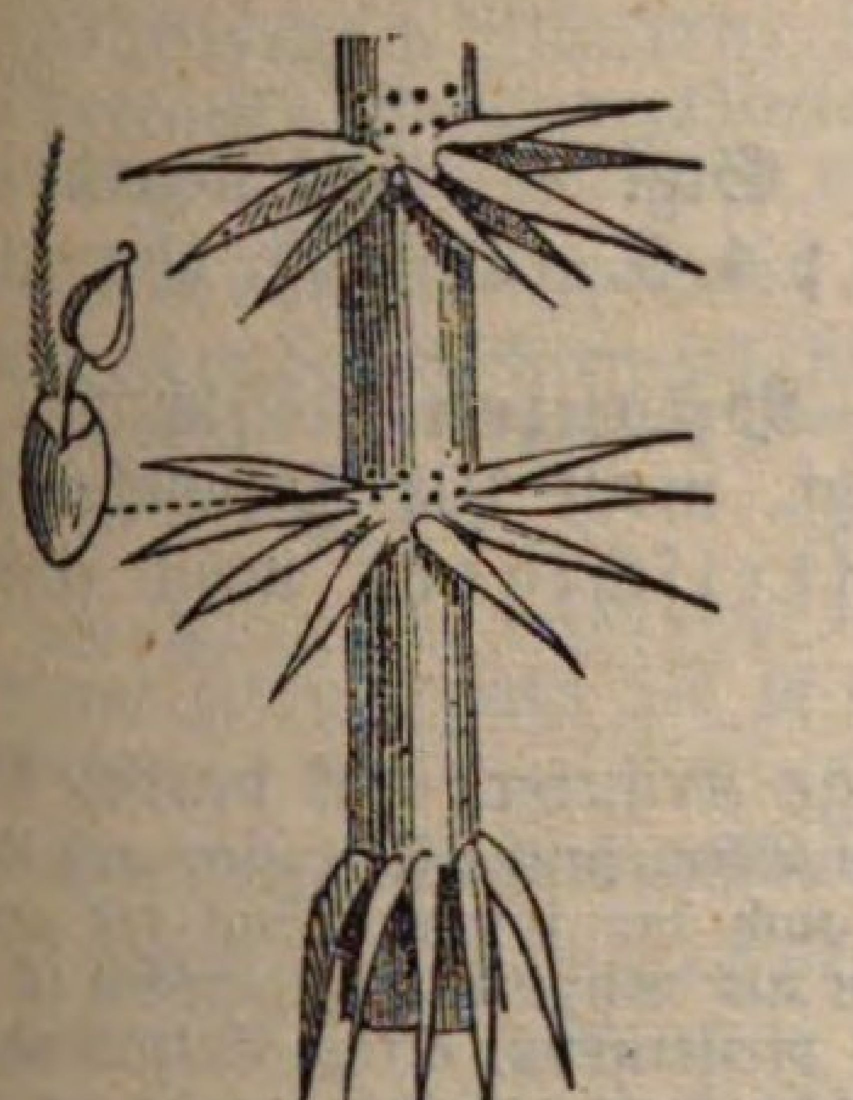


Fig. 445 a.

Gemeiner Tannenwedel.

Ein Stück aus der Mitte des blühenden Stengels. Bltr quirlig und Blüten ohne Blkr. einzeln in den Blattwinkeln. Die Nebenfigur zeigt eine vergrößerte Blüte.



Fig. 445 b.

Wechselblättriges Milzkraut

(Chrysosplenĭum alternifolĭum L.).

Ganze Pflanze, etwas verkleinert.

A **Stengel** aufrecht, dreikantig, mit dünner, fädlicher Wurzel; **Blätter** abwechselnd, nierenförmig, breit und abgestutzt-stumpf gekerbt, langgestielt.

a **Blüte:** Pg. flach, vierspaltig, dessen 2 Seitenzipfel kleiner, halboverständig; Gfl 2, weit ausgespreizt.

- Wurzelstock außer dem Blütenstgl noch rasenförmige Stämmchen mit Blättern treibend
  - alle Bltr **lanzettlich,** ganzrandig; die ausdauernden Wrzltriebe nicht mit Blattrosetten; Stgl 4—6″; ♃; 7. 8; goldgelb. Torfboden Ostfrieslands; selten. **Gelbblütiger Steinbrech.** **Saxifrăga hircŭlus* L.
  - untere Bltr **handförmig,** 3—9spaltig, die folgenden 3spaltig, alle mit länglichen Zipfeln; die ausdauernden Wrzltriebe mit rasenartigen, rosettigen Blattbüscheln, Stengel 3—9″; ♃; 5. 6; weißgelblich. In Felsenspalten (am Harze)......**Rasenartiger St.** **S. caespitōsa* L.
- Stengel einfach, **ohne** rasenförmige Stämmchen
  - unterste Bltr **spatelförmig,** die folgenden 3—5spaltig oder =theilig; Blkr wenig länger als der Kch; Wzl einfach; Stgl 2—4″, einzeln; ⊙; 4. 5; weiß. An Mauern und auf dürrem Boden überall gemein. **Dreifingeriger St.** **S. tridactylītes* L.
  - untere Bltr **nierenförmig=rund,** kerbig=gelappt, die folgenden 3—5spaltig, keilig; Blkr. doppelt länger als der Kch; Wzl mit kugligen Knöllchen; Stgl 6—12″, einzeln; ♃; 4—6; weiß. Auf sonnigen, magern Triften............**Knollentragender St.** **S. granulāta* L.

Den Steinbrechgewächsen verwandt ist auch noch die **Garten=Hortensie** oder **japanische Rose** (*Hydrangēa hortēnsis W.*), ein beliebter Zierstrauch aus China und Japan mit elliptischen, gesägten, glatten Bltrn und großen Afterdolben, deren anfangs grüne Blüten später roth werden (§. 54,2b.).

+* **2.** *Chrysosplenĭum alternifolĭum* L. VIII. 2. §. 86. **Wechselblättriges Milzkraut** (Fig. 445b.). Stgl 4—8″, aufrecht; Bltr **wechselständig,** nierenförmig, tiefgekerbt; ♃; 4. 5; gelblichgrün. Feuchte Stellen. Wie folgendes Kraut den Schafen sehr nachtheilig.

+* *Ch. oppositifolĭum* L. **Paarblättriges M.** Stgl 2—5″, liegend; Bltr **gegenständig,** halbkreisrund, geschweift=gekerbt; ♃; 4. 5. Daselbst, aber seltner.

§. 164. **45. F. Crassulacēae. Dickblättrige Pflanzen.** Kelchzipfel und Blbltr meist 5 oder 3, seltner 5—12; Stbgf. meist 10; Früchtchen balgkapselig, 3—12. — Saftige Kräuter mit fleischigen, meist einfachen Blättern.

* **1.** *Sedum* L. X. 5. §. 87. **Fetthenne.** Fleischige Kräuter; 12 deutsche Arten. Von der **knolligen Fetthenne** (Donnerkraut) werden Bltr, junge Sprossen und Knollen wie Portulak (§. 169.) als Salat und Gemüse gegessen; auch die jungen Stgl der **zurückgekrümmten Fetthenne** (gelbe Tripmadam) werden als Suppenkraut gegessen (§. 70 E. und L.). Das frische Kraut des **Mauerpfeffers** schmeckt pfefferartig, erregt Entzündung und Erbrechen, auf der Haut Brennen und selbst Blasen; der frische Saft desselben wurde neuerdings gegen hartnäckige Geschwüre angewandt. — *S. Sieboldi,* eine seit 1830 aus Japan vom Herrn v. Siebold eingeführte, sehr beliebte Topfpflanze.

- Blätter **flach,** eirund=länglich, mit abgerundeter Basis sitzend; Wzl knollig; Stgl 6—20″, aufrecht; ♃; 6—8; gelblich=weiß. In Gebüschen und an Gemäuer..............................**Knollige F.** **S. telephĭum* L.
- Blätter **halbrund** oder **walzig;** Stgl liegend, 4—14″
  - Blüten **gelb**
    - Bltr **eiförmig,** kurz zugespitzt, sitzend, an den unfruchtbaren Stengeln 6reihig dicht **geschindelt;** ♃; 6. 7. Gemeinste Art; auf dürren Plätzen...**Gemeiner Mauerpfeffer** *† *S. acre* L. ☿
    - Bltr **lineal=pfriemlich,** am Grunde mit einem Fortsatze etwas gespornt, an den unfruchtbaren Stengeln **zurückgekrümmt;** ♃; 7. 8. Sonnige Abhänge.... .... **Zurückgekrümmte F.** **S. reflĕxum* L.
  - Blüten **weiß** oder **röthlich;** Bltr lineal, stumpf, fast walzig, abstehend, sitzend; ♃; 7. 8. Dürre Stellen ......**Weiße F.** **S. album* L.

* **2.** *Sempervīvum tectōrum* L. XI. 5. §. 88. **Gemeines Hauslauch.** Stgl 6—16″; Wurzelbltr in kugligen Rosetten, stachelspitzig, kahl, mit bewimpertem Rande; ♃; 7. 8; purpurn. Auf Dächern und Mauern. Wurde früher auf Dächern angepflanzt, ja von Carl dem Großen dessen Anpflanzung befohlen, weil man dadurch den Blitz abzuleiten glaubte (**Donnerkraut**). Die frischen, zerquetschten Blätter als Hausmittel gegen Hühneraugen, Bienenstiche; der ausgepreßte Saft gegen Halsentzündungen, Verbrennungen ꝛc.

3. *Bryophyllum calycīnum.* VIII. 4. **Gekelchtes Keimblatt.** Ein südasiatischer Halbstrauch, dessen fleischigen, auf feuchte Erde oder nur zwischen feuchtes Löschpapier gelegten Blätter an ihrem Rande aus den Buchten der

Kerbzähne sehr leicht nach unten wurzelnde Knospen zu neuen Pflanzen treiben (§. 29.).

46. F. Ficoidēae. Saftgewächse. Von den hierher gehörenden Saftpflanzen sind $^{11}/_{12}$ auf Afrikas Südspitze einheimisch, über 150 Arten dienen als Zierpflanzen. Am bekanntesten als Topfpflanze: §. 165.

‡ *Mesembrianthēmum crystallīnum* L. XII. 2-5. **Eiskraut, gemeine Zaserblume.** Die ganze Pflanze ist wie mit Eistropfen (Drüsen §. 9.) überdeckt, enthält Soda (S. 189) und wird deshalb auf den canarischen Inseln im Großen angebauet (§. 29,5.).

XIV. O. Caryophyllīnae. Nelkengewächse.

Kelch und Blumenkrone oder Perigon frei, 2—5gliedrig, in der Knospe dachig; Stbgefäße 4, 5, 8 oder 10, unterweibig oder kelchständig; eine einfächerige Kapsel oder Schlauchfrucht. — Familie 47—52. §. 166.

47. F. Silenēae. Leimkraut-Gewächse. Bleibender Kelch und die Blumenkrone 5—6gliedrig, letztere mit den genagelten (Fig. 448.) Blumenkronblättern u. mit den 10 Staubgefäßen unterweibig; Kapsel vielsamig (bei Cucubălus eine Beere). — Blätter gegenständig, nebenblattlos; Stgl meist knotig gegliedert. §. 167.

1. *Diănthus* L. X. 2. §. 87. **Nelke.** 21 deutsche Arten, meist mit linealen, grasähnlichen Blättern. Viele beliebte Gartenzierpflanzen, am beliebtesten die **Garten- oder Topfnelke** mit ihren zahlreichen Spielarten. Die Kapseln werden oft durch die Raupe von Hadēna *capsincŏla* (I. §. 162,38) zerstört.

1) **Kelch und Hüllschuppen trocken, rauschend.**

Hüllschuppen **durchscheinend-häutig**, elliptisch, stumpf; Blüten kopfig gehäuft; Stgl **kahl**, 4—12″; Bltr schmal-lineal; ⊙; 7—8; rosenroth und wohlriechend. Sonnige Hügel .... (Wohlriechender Wilhelm, Rauschnelke) **Sprossende N.** *D. (*Kohlrauschĭa*) *prolĭfer* L.

H. **lederig**, braun, verkehrt-eirund, mit kurzer, pfriemlicher **Granne**; Blüten gehäuft, meist bis zu 6 in Köpfchen; ♃; 5—9; blutroth. Bergwiesen (Harz)............................... **Karthäuser N.** (Fig. 446.) **D. carthusianōrum* L. ‡

2) **Kelch und Hüllschuppen krautig.**

a. Blüten in Büschel oder in Köpfchen zusammengedrängt (Fig. 446.).

Stgl **kahl**, 6—18″; Blüten in Büscheln; Kelchschuppen krautig, **efg, lang begrannt** (Grannen von Länge der Kelchröhre), die äußern lanzettlich-lineal, abstehend; ♃; 7—9; roth bis weiß. Gartenzierpflanze von den süddeutschen Alpen...... **Bart-N., Studenten-N.** (fälschlich Karthäuser-N.) **D. barbātus* L. ‡

Stgl **weichbehaart**, 6—18″; Blüten in Büscheln; Kelchschuppen lanzettlich-pfriemlich, grün; ⚇; 7. 8; roth, weiß punktirt. Sonnige Stellen... **Rauhe oder Büschel-N.** **D. armerĭa* L. ‡



Fig. 446.

Blütenbüschel (§. 43,14) der **Karthäusernelke** (Diănthus carthusianōrum).

Die einzelnen Blüten zeigen den walzigen, gerillten (mit schmalen Furchen versehenen), 5zähnigen Kelch und die 5 langgenagelten Blkrbltr mit großer, gezähnter Platte, am Grunde umhüllt von stumpfen, verkehrt-eiförmigen, pfriemlich begrannten Kelchschuppen. Den ganzen Blütenbüschel umhüllen den Kelchschuppen ähnliche, aber schmälere Hüllblätter

§. 167. **b. Blüten einzeln.**

- Blkrblätter vorn gezähnt: **Zahnnelken**
  - Schlund der Blkr. von kurzen Haaren **bärtig**
    - Stgl **dicht rasig,** niederliegend, graugrün bereift, 1blütig, 6—12″; Kchschuppen **eifg,** stumpf, mit 3eckiger Spitze, 1/3 so lang als der Kelch; ♃; 5. 6; rosenroth. Auf Felsen (am Harze), in Gärten gefüllt. **Pfingst- oder graugrüne Nelke** *Diānthus caesĭus* Sm. ‡
    - Stgl oben gabelästig, **nicht rasig,** mehrblütig (aber Blumen immer einzeln), behaart, 3—12″; Kelchschuppen **elliptisch,** begrannt (Grannen von halber Länge des Kelchs); ♃; 6—9; purpurn, oft mit winkligem, weißem Flecke. Trockne, unfruchtbare Stellen .... **Deltafleckige N.** *D. deltoīdes* L. ‡
  - Schlund **bartlos;** Stgl sehr ästig, niederliegend, kahl, 1—2′; Kelchschuppen fast **rautenfg,** mit kurzer, 3eckiger Spitze, 4mal kürzer als der Kelch; ♃; 6—8; wohlriechend und in den verschiedensten Farben als beliebte Gartenzierpflanze aus Südeuropa ..... **Topf- od. Garten-N.** *D. caryophўllus* L. ‡
- Blkrbltr vorn **vielfach gespalten** (Federnelke, Fig. 447.); Stgl wie bei der Pfingst-N., aber meist 2—5blütig; Kelchschuppen rundlich-eifg, kurz stachelspitzig, 1/4 so lang als der Kelch; Blkrblätter gebärtet (oder bartlos: *D. hortĕnsis* Schrad.); ♃; 7. 8; rosenroth oder weißgefleckt. Mitteleuropa. Häufig zu Einfassungen in Gärten .... **Federnelke** *D. plumarĭus* L. ‡

♀* **2.** *Gypsophĭla murālis* L. x. 2. §. 87. **Mauer-Gypskraut.** Stgl 2—9″, fast gabelspaltig; Blüten zerstreuet, mit ausgerandeten Blkrbltrn; Bltr lineal; ⊙; 7. 8; blaß rosenroth. Sandige Aecker, nach der Ernte.

‡♀* **3.** *Saponarĭa officinālis* L. x. 2. §. 87. **Gebräuchliches Seifenkraut, Seifenwurzel der Alten.** Stgl 1—2′; Kch walzig; Bltr länglich-elliptisch oder eirund-lanzettlich, 3—5nervig, Blüten in büschligen Dolden, Wurzel kriechend; ♃; 7. 8; roth. Fast in ganz Europa, aber nicht häufig; auch als Gartenzierpflanze. Die kriechende Wurzel enthält Seifenstoff (Saponin §. 60, B, 2), schäumt deshalb, wie das Fruchtfleisch von *Sapindus* (§. 134.), wenn man sie im Wasser reibt, dient deshalb statt der Seife zum Reinigen der Zeuge und ist besonders zum Waschen der Schafe empfohlen, um den Schmutz aus der Wolle zu entfernen. In Apotheken wird sie den Holztrankspecies beigemischt.



Fig. 447.
Federnelke (Diānthus plumarĭus) mit 5 langgestielten (genagelten), mit dem Nagel im Kelche verborgenen Blkrbltrn, deren Platte vielfach gespalten ist. Der Kelch am Grunde von geschindelten Kelchschuppen gestützt (ein gekelchter Kelch).

♀* *Saponarĭa vaccarĭa* L. **Kuh-Seifenkraut.** Stgl 1—1½′; Kelch geflügelt-kantig; Bltr lanzettlich, am Grunde breit zusammengewachsen; Wurzel senkrecht; ⊙; 6. 7; fleischfarbig. Auf Aeckern. — Aus den Samen wird in der Umgegend des Odenwaldes Oel geschlagen.

* **4.** *Silēne* L. x. 3. §. 87. **Leimkraut oder Klebnelke.** 24 deutsche und viele ausländische Arten. — Die Stengel mehrer Arten schwitzen eine klebrige Masse aus (Leimkraut).

- Schlund **mit** Schuppen
  - Stgl **unbehaart;** unter den obern Gelenken klebrig, meist gabelspaltig, 6—16″; Kelch mit eirunden, stumpfen Zähnen; Blkrbltr **ausgerandet;** Blüten in büschligen Rispen; ⊙; 7. 8; rosenroth. Süddeutschland; Harz, auch als Gartenflüchtling ..... **Garten-L.** *S. armerĭa* L. ‡
  - Stgl **klebrig-drüsig** od. -zottig; 1—2′; Blkrbltr gespalten
    - Blüten in **einseitswendigen** Rispen mit 3-gabligen Aesten; ♃; 5—7; **weiß.** Hügel und trockene Wiesen .... **Nickendes L.** *S. nutans* L.
    - Bl. in der Gabelspalte **einzeln** und am Ende der Zweige; ⊙; 7—9; **blaßroth,** wohlriechend, nur Abends geöffnet. Unter der Saat. **Nächtlich blühendes L.** *S. noctiflōra* L. ♀
- Schlund **ohne** Schuppen
  - Kelch **aufgeblasen,** mit grünem oder violettem **Adernetze;** Blkrbltr **gespalten;** Blütenrispen gabel- und endständig; Blume oft ohne Stempel; Stgl 8—18″; ♃; 7. 8; weiß. Auf Wiesen gemein. **Blasiges L.** (*Cucubălus Behen* L.) *S. inflāta* Sm.
  - Kch **röhrig-glockig;** Blkrbltr **ganz,** Blüten in verlängerten, reichblütigen Rispen; Stgl 1—2′; ♃; 5. 6; grünlich. Unbebauete Hügel und sandige Felder .... **Ohrlöffel-L.** *S. otītes* Sm. ♀

* **5.** *Cucubălus baccifĕrus* L. x. 3. §. 87. **Beerentragender Taubenkropf.** Stgl 2—4′, schlaff, mit wagerecht abstehenden Aesten; Blüten mit aufgeblasenem Kelche (daher Taubenkropf), einzeln in gabelspaltigen Zweigen;

Beere glänzend schwarz, in weit offenem oder zurückgeschlagenem, bleichgrünem Kelche; ♃; 7. 8; weißlich. In feuchten Waldgebüschen u. an Gewässern, nicht häufig.

* **6.** *Lychnis* L. X. 5. §. 87. **Lichtnelke.** 8 deutsche Arten, $1/2$—2′ hoch, als Gartenpflanzen zu empfehlen und einige auch schon als solche allgemein bekannt, wie **Vexirnelke** od. gekrönte Lichtnelke und **Pechnelke** so wie die **Jerusalemsblume** (*Lychnis chalcedonica*) aus Kleinasien, welche letztere wegen ihrer brennend scharlachrothen Blüten, die am Ende des einfachen, 3—5′ hohen, behaarten Stengels büschlich gehäuft stehen, auch brennende Liebe heißt. An der Kuckucksblume oft s. g. Kuckucksspeichel (I. §. 191.).



Fig. 448.
Längsdurchschnitt von der **Pech-Lichtnelke** (Lychnis viscaria).

Von den 10 Stbgf. sind 8 weggeschnitten; von den 5 **langgenagelten** Blkrbltrn mit der am Rande welligen Platte zeigen die 2 stehen gebliebenen am Grunde der Platte die zweispaltigen, gezähnelten **Schlundschuppen,** welche den Schlundkranz bilden. Fruchtknoten mit den 5 fädlichen Griffeln auf einem Stiele (Stempel- oder Fruchtträger), welcher von der Länge des Frknotens ist (Kelch aufgeschnitten und zurückgeschlagen).

- Blkrbltr gespalten und zwar:
  - **tief-vierspaltig,** mit linealen, fingerig ausgespreizten Zipfeln; Stglbltr lineal-lanzettlich; ♃; 5—7; roth, selten weiß. Feuchte Wiesen, gemein .... **Kuckucksblume** **L. flos cucūli* L.
  - **halb-zweispaltig;** Blüten 2häusig; ganze Pflanze zottig (*L. dioīca* L.)
    - Blüten **roth, geruchlos,** am Tage blühend; Zähne der Kapsel zurückgerollt; obere Stglbltr eifg, plötzlich zugespitzt; ♃; 5. 6. An Bächen .... **Tags-L.** **L. diūrna.*
    - Blüten **weiß, wohlriechend,** Abends geöffnet; Zähne der Kapsel gerade vorgestreckt; obere Stglbltr eirund-lanzettlich, verschmälert-zugespitzt; ⚇; 6—8. Auf Aeckern .... **Abend-L.** **L. vespertīna.* ♀
- Blkrbltr ungespalten, höchstens etwas **ausgerandet** (Fig. 448.)
  - ganze Pflanze **kahl,** unter den obern Gelenken des Stgls **klebrig,** Bltr lanzettlich; Blüten traubig-rispig; ♃; 5. 6; purpurn. Trockne Hügel (Harz) und in Gärten..... **Pechnelke** **L. viscarīa* L. ‡
  - ganze Pflanze **weißfilzig (Sammetnelke);** Blkr. mit **steifen, stechenden** Kranzzähnen, daher **Vexirnelke;** Blütenstiele mehrfach länger als der Kelch; ⚇; 6. 7; purpurn. Süddeutschland; Gartenzierpflanze .... **Gekrönte L.** *L. coronarīa* L. ‡

♀†* **7.** *Agrostēmma githāgo* L. X. 5. §. 87. **Kornraden, Rahl.** Stgl $1/2$—4′, angedrückt-behaart; Bltr lineal-lanzettlich; Blüten **einzeln;** ⊙; 6. 7; purpurn. Lästiges, mit Getreide eingewandertes Unkraut (§. 57.) unter Getreide. Die kohlschwarzen Samen (**falscher Schwarzkümmel** §. 198,12) sind für die Gesundheit nachtheilig, wenn sie dem Getreide beigemischt zu Brod mit verbacken werden, weshalb man sie durch Siebe (**Rahlsiebe**) vorher absondert.

48. F. Alsineae. Mieren-Gewächse. Kelch und Blumenkrone 4—5gliedrig, letztere mit ganzen, 2spaltigen oder 2theiligen Bltrn (Fig. 253,b.), nebst den 10, selten 3 oder 5 Staubgefäßen im Kelchgrunde meist einem drüsigen Ringe eingefügt; Kapsel in Zähne (Fig. 199.) oder Klappen (Fig. 253,a.) aufspringend, vielsamig. — Kräuter mit ganzen, gegenständigen Blättern und weißen Blüten. §. 168.

♀* **1.** *Sagīna procūmbens* L. IV. 4. oder X. 4. §. 87. **Liegendes Mastkraut.** Stgl 3—6″, niederliegend; Bltr lineal, stachelspitzig, überall kahl; Blbltr **elliptisch,** von halber Länge des Kelches; Blütenstiele nach dem Verblühen an der Spitze hakig gekrümmt, bei der Fruchtreife aufrecht; ⊙; 5—9; weiß. Auf Aeckern häufig.

♀* *S. apetāla* L. **Kleinblumiges M.** Stgl 1—3″, aufrecht, gabeläſtig; Bltr lineal, mit knorpeliger Stachelspitze, am Grunde gewimpert; Blbltr **sehr klein oder fehlend;** Blütenstiele immer aufrecht; ⊙; 5. 6. Aecker, Brachen, Triften.

* **2.** *Spergēlla (Sagīna) nodōsa* L. X. 5. §. 87. **Knotenblättriger Spark** oder **Fünfling.** Stgl 2—7″, ausgebreitet, liegend oder aufsteigend; Bltr lineal-fädlich, gegenständig, am Grunde verwachsen, **nebenblattlos** und mit den eingeschlossenen Achselblattknospen knotenähnliche Büschel bildend; Blütenstiele immer aufrecht; ♃; 7. 8; weiß. Sumpfige Wiesen und Triften.

§. 168.

♀?* **3.** *Spergŭla arvēnsis* L. x. 5. §. 87. **Acker-Spark** (Fig. 449.) Stgl 6—24", ästig; Bltr scheinbar quirlig-gebüschelt, lineal-pfriemlich, unterseits mit einer **Rinne**, am Grunde frei und abwechselnd, mit 2 häutigen, am Grunde **verwachsenen Nebenblättern** (Fig. 449,a.); Blütenstiele nach dem Verblühen **herabgeschlagen**; Samen feinwarzig od. feinpunktirt; ⊙; 5—8; weiß. Häufig auf Aeckern; auf Sandboden als Futterkraut (§. 72; C. b.) besonders im nordwestlichen Deutschland hier und da angebauet.



Fig. 449.
Acker-Spark (Spergŭla arvēnsis).
a Ein Stück der blühenden Pflanze.
b Eine vergrößerte Blüte (Kelch und Blkr. 5blättrig; Stbgf. und Griffel 5; Kapsel eirund, in 5 Klappen aufspringend).

?* *Sp. pentāndra* L. **Fünfmänniger Sp.** Ebenso, aber Bltr unterseits **ohne** Rinne; Samen glatt; Stbgf. meist 5; ⊙; 4. 5. Brachäcker und Triften.

?* **4.** *Alsīne segetālis* L. x. 3. oder v. 3. §. 87. **Saaten-Miere.** Stgl 2—3", aufrecht; Aeste an der Spitze eingeknickt-überhängend; Bltr lineal-fädlich; Blbltr kürzer als der Kelch; Kelchblätter weiß, häutig, rauschend, mit grünem Rückennerve; ⊙; 6. 7; weiß. Unter der Saat.

?* *A. rubra* L. **Rothblühende M.** Stgl 2—6", liegend; Aeste traubig; Bltr lineal-fädlich, stachelspitzig; Blbltr fast so lang als der Kelch; Kelchbltr am Rande häutig, nervenlos; ⊙; 5—9; röthlich. Sandfelder und Brachäcker.

* *A. verna* L. wächst nebst *Arenarĭa biflōra* L. in den Alpen bis zu den Gletschern hinauf.

* **5.** *Moehringĭa trinervĭa* L. x. 3. §. 87. **Dreinervige Möhringie.** Stgl 4—12", schwach gabelästig; Bltr eiförmig, spitz, 3—5nervig; Blkr. kürzer als der Kelch; ⊙; 5. 6; weiß. Feuchte Gebüsche.

* *M. muscōsa* L. **Moosartige M.** Mit langen, dünnen, dichte Rasen bildenden Stengeln und fädigen, nervenlosen, lebhaft grünen Blättern; bildet schöne, grüne Polster zwischen Moos und an Felsen in der Waldregion der Alpen.

?* **6.** *Arenarĭa serpyllifolĭa* L. x. 3. §. 87. **Quendelblättriges Sandkraut.** Stgl 3—10", aufstrebend, gabelspaltig; Bltr eiförmig, zugespitzt, durchscheinend punktirt, Blüten einzeln in den Gabeln und Blattwinkeln; Kelchblätter länger als die Blkr, lanzettlich, mit starkem Mittelnerve und 2 schwachen Seitennerven; ⊙; 7. 8; weiß. Sonnige Felder.

* **7.** *Holostĕum umbellātum* L. III. 3. §. 79. **Doldenblütige Spurre** (Fig. 199.). Stgl 2—8", einfach, oben unbeblättert; Blätter elliptisch, kahl; Blüten ungleich-langstielig, in endständiger, wenigblütiger Dolde; ⊙; 4. 5; weiß. Aendert mit 4—5 Staubgefäßen und 4—5 Griffeln ab. An Wegen gemein. Gutes Futterkraut.

* **8.** *Stellarĭa* L. x. 3. §. 87. **Sternmiere.** 11 deutsche Arten mit gabelästigem Stgl, gegenständigen, ganzrandigen Blättern und weißen Blüten. Die Blütenknospen vom Hühnerdarm ein angenehmes Futter für Stubenvögel.

a. Blbltr bis zur Mitte zweispaltig; Blätter sitzend, lanzettlich, lang zugespitzt; Blkr von **doppelter** Länge des Kelchs; Stgl ½—3', vierkantig; ♃; 4. 5; weiß. Ueberall an Hecken. **Großblumige Sternmiere** *St. holostĕa* L.

b. Blbltr bis auf den Grund zweitheilig (Fig. 253.).

1) die untern Blätter an den blühenden, runden Stgln gestielt, herz- oder eiförmig.

Blbltr so lang oder kürzer als der Kelch; Stgl niedergestreckt (§. 16.), der Länge nach mit einer **Haarleiste** (einzeilig behaart), 2—12"; Bltr eifg (§. 21, v.); Stbgf. 3, 5 oder 10; ⊙; 3—10. Lästiges Unkraut in Gärten (§. 57.) .... **Hühnerdarm, gemeinste St.** *St. medĭa* L. ?

Blbltr **doppelt so lang** als der Kelch; Stgl aufstrebend, 1—2; Bltr herzfg, zugespitzt; Blüten in gabelspaltigen Rispen; ♃; 5—7. Feuchte Gebüsche. **Wald-St.** *St. nemŏrum* L.

2) **nicht gestielt, sitzend, grasartig; Stengel 4kantig.**

- Bltr am Grunde **bewimpert, grasgrün,** lineal=lanzettlich; Stgl meist ausgebreitet, 6—14″; Kelchblätter so lang als die Blkr.; ♃; 5—7. Ackerränder und Hecken, gemein .... **Grasartige St.** **Stellarĭa graminēa* L.
- Bltr **unbehaart,** meist **graugrün,** lineal=lanzettlich; Stgl mehr aufrecht, 6—14″; Kelchblätter **kürzer** als die Blkr.; ♃; 6. 7. Teichränder, nasse Wiesen .... **Seegrüne St.** **St. glauca* L.

9. *Cerastĭum* L. x. 5 §. 87. **Hornkraut.** 13 deutsche Arten, mit **weißen** Blüten. Die größern Arten gute Futter= und Weidenpflanzen (§. 72, C.).

- Blkrbltr von **doppelter Länge** des Kelches; Blütenstiele kurz=flaumig, während des Verblühens und nach dem Verblühen aufrecht; Blätter lineal=lanzettlich; Stgl 4—8″, aufrecht, die nicht blühenden dicht=rasig, am Grunde wurzelnd; ♃; 4. 5. Gemeinste Art, überall an Wegen......... **Acker=H.** **C. arvēnse* L.
- Blkrbltr **kürzer** oder **nicht** länger als der Kelch
  - Fruchtstiele **so lang** oder **kürzer** als die bärtigen Kelchbltr; Stglbltr rundlich oder oval; Blüten geknäult; Stgl 2—8″; ⊙; 5—8. Aecker und Wiesen, häufig..... **Knäulblütiges H.** **C. (glomerātum) vulgātum* L. ⚳
  - Fruchtstiele 1½—3=mal **länger** als der Kelch (Fig. 450.)
    - Stengel 4—15″, an ihren untern Gelenken **wurzelnd;** Kelch und Deckblätter mit häutigem Rande und kahler Spitze; Blumenblätter ungefähr **so lang** als der Kch; Stengelbltr länglich oder eiförmig; ⊙ oder ⊙⊙; 5—10. Ueberall auf Aeckern und Grasplätzen.. **Großes** oder **gemeines H.** **C. triviāle* Lk. ⚳
    - Stgl 2—5″, **nie** am Grunde wurzelnd; Blbltr **kürzer** als der Kelch; meist nur mit 5 Stbgf. (Fig. 450.), übrigens ganz wie vorher; ⊙; 4. 5. Auf trocknen, sandigen Aeckern und Hügeln häufig...... **Kleines H.** **C. semidecāndrum* L. ⚳

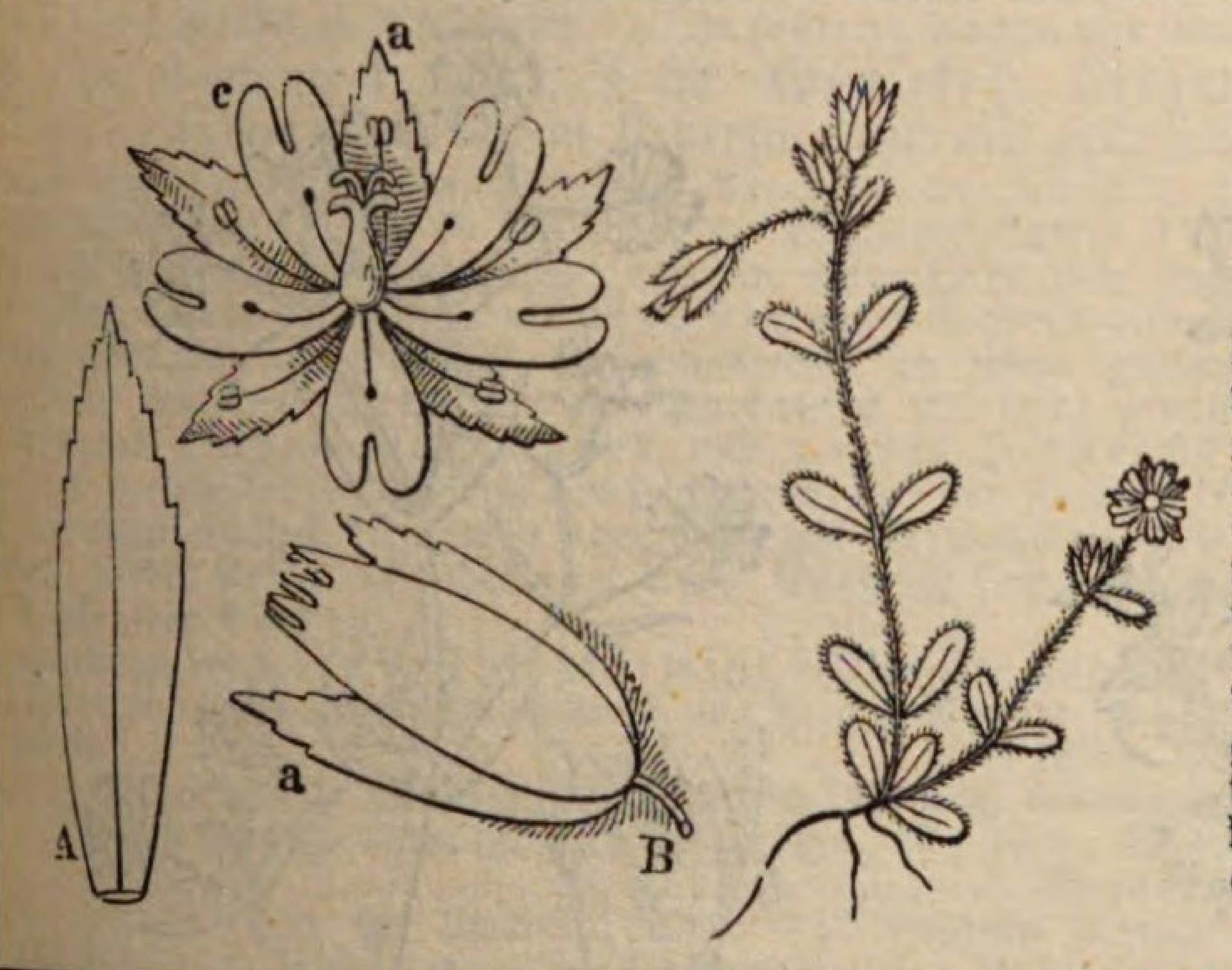


Fig. 450.
Kleines Hornkraut
(Cerastĭum semidecāndrum).
Stengel einer blühenden Pflanze. Daneben oben links eine vergrößerte Blüte mit 5 Kchbltrn (**a**) mit gezähnter Spitze (bei **A** noch mehr vergrößert) und 5 zweispaltige Blkrbltr (**c**). Mit 10 Stbfäden, deren 5 ohne Antheren. Die bei **B** vergrößerte Kapsel im halbfortgenommenen Fruchtkelche, springt mit Zähnen auf.

* **10.** *Malachĭum aquatĭcum* L. x. 5. §. 87. **Wasser=Weichkraut.** Stgl 1—4′; Bltr **herz=eiförmig,** zugespitzt, sitzend, an den nicht blühenden Stengeln gestielt; Blumenblätter fast bis auf den Grund 2theilig; ♃; 6—8; weiß. Feuchte Stellen; häufig. (Der *Stellarĭa nemōrum* ähnlich).

49. F. Portulacēae. Portulak=Gewächse. Kelch 2=blättrig oder 2=spaltig; Blumenkrone meist 5blättrig und nebst den 2 bis vielen Staubgefäßen meist im Kelchgrunde befestigt; eine Kapsel. Blätter fleischig. §. 169.

♆* *Portulāca oleracēa* L. xi. 1. §. 88. **Gemeiner** oder **Kohl=Portulak.** Stgl 3—8″, niedergestreckt; Blätter fleischig, länglich=keilig oder umgekehrt=eirund; Kelchzipfel stumpf=gekielt; ⊙; 6—9; gelblich. Am Meerstrande. In Gärten verwildert und wie folgende als Suppen= und Gemüsekraut häufig cultivirt (§. 70, F.).

♆* *P. satīva* L. **Breitblättriger P.** Ebenso, aber Stengel aufrecht, Kelchzipfel auf dem Rücken geflügelt=zusammengedrückt; Blätter größer.

50. F. Pāronychĭēae. Nagelkraut=Gewächse. Bleibender Kelch und kelchständige Blumenkrone meist 5gliedrig; Staubgefäße meist 5, kelch= §. 170.

ständig; Kapsel 3klappig oder geschlossen; 2 oder 3 Griffel (Fig. 451.). Bltr bei dem Nagelkraute mit silberweißen, Nietnägeln oder Reißnägeln ähnlichen Nebenbltrn (Nagelkraut). In der Tracht den Alsineen (§. 168.) ähnlich.

♀* **1.** *Herniaria glabra* L. v. 2. §. 81. **Kahles Bruchkraut** (Fig. 451). Stgl 1—6″, niedergestreckt, sehr ästig; Bltr verkehrt-eiförmig oder elliptisch und nebst Stengel und Kelch **unbehaart**; Blütenknäule blattwinkelständig; ♃; 7—10; gelbgrün. Sandige Brachfelder; häufig.

♀* *H. hirsuta* L. **Rauhhaariges B.** Ebenso, aber Bltr und Kelche **rauhhaarig**; selten und vielleicht nur Spielart des vorigen. Beide wurden früher gegen Brüche der Kinder (Bruchkraut) gebraucht. In Polen und Ungarn sammelte man früher die an den Wurzeln lebenden polnischen Schildläuse (I. §. 193) zur Färberei.

♀* **2.** *Illecebrum verticillatum* L. v. 1. §. 81. **Quirlblättrige Knorpelblume.** Stgl 1—6″, niederliegend, fadenförmig, zu mehren im Kreise an den Boden gedrückt; Blätter entgegengesetzt, eirund, kurzgestielt; Blütenknäule blattwinkelständig; Kelch knorpelig, blendend weiß; ♃; 7—9; weiß. An sandigen, nassen Stellen.

§. 171. **51. F. Scleranthĕae. Knäulgewächse.** Perigon glockig, mit 4—5theiligem Saume; Staubfäden 5 oder 10, auf einem Drüsenringe im Schlunde des Perigons; Schlauchfrucht häutig. Kleine Kräuter mit gegenständigen Blättern.

♀* *Sclerānthus annūus* L. x. 2. §. 87. **Jähriger Knäul** (Fig. 452.). Stgl 3—8″,



Fig. 451.
Kahles Bruchkraut (Herniarĭa glabra).
A **Ein Stück der blühenden Pflanze** mit den geknäulten Blüten und mit abwechselnden Blättern.
B **Blüte von oben gesehen,** vergrößert. Perigon 5theilig; 5 Staubgefäße mit 5 borstenförmigen Nebenfäden wechselnd; Schließfrucht mit 2 Narben, auf am Grunde zusammengewachsenen Griffeln.



Fig. 452.
Jähriger Knäul (Sclerānthus annūus).
A **Oberer Theil** des blühenden Stengels.
B **Blüte** vergrößert (Perigon 5spaltig, Zipfel hautrandig).
C **Blüte** senkrecht durchschnitten (10, abwechselnd kleinere Stbfäden, von denen 7 sichtbar; 2 Griffel auf dem oberständigen Fruchtknoten).

ausgebreitet; Bltr schmal⸗lineal; Pgzipfel eifg, ziemlich **spitz**, sehr **schmal** häutig⸗berandet, bei der Fruchtreife etwas abstehend; die Bltr unter den Blüten (Blütendeckbltr) **länger** als die Blüte; ⊙; 6 — 9. Nebst folgender auf sandigen Aeckern und unfruchtbaren Hügeln; werden von Schafen gern gefressen.

* *S. perēnnis* L. **Ausdauernder K.** Ebenso, aber steifer, aufrechter und kleiner; Pgzipfel länglich, abgerundet⸗**stumpf**, sehr **breit** häutig⸗berandet, bei der Fruchtreife geschlossen; Blütendeckbltr **kürzer** als die Blüte; ♃; 5 — 10. An den Wurzeln lebt die polnische Schildlaus (I. §. 193.) in Polen und Ungarn so häufig, daß man sie als deutsche Cochenille früher zum Färben in Handel brachte.

52. F. Chenopodiaceēae. Gänsefußgewächse. Perigon bleibend; 5theilig, in dessen Grunde die 5 oder weniger Staubgefäße eingefügt; eine geschlossene Schlauchfrucht (§. 50.) oder eine Karyopse (Nüßchen), vom vergrößerten Perigon eingeschlossen. §. 172.

↓ **1.** *Beta vulgāris* L. v. 2. **Rübe** oder **gemeine Runkelrübe** oder **gemeiner Mangold.** Stgl 3 — 5′, ruthenästig; Stglbltr gestielt, eirund⸗länglich, groß⸗wellig und deren Stiele und Nerven oft gelb oder roth; Blütenknäule 3⸗ bis mehrblütige, lange, unterbrochene, beblätterte Aehren bildend; ⊙ oder ⊙⊙; 6—8. Küsten des Mittelmeers; überall im Großen cultivirt.

a. Wurzel dünn, spindelig, ästig: **Garten⸗M.** (weißer, gelber, rother, Sommer⸗, Winter⸗ und Schnitt⸗M.).

b. Wurzel dick, rübenförmig: **Rüben⸗M., Runkelrübe** (weiße, gelbe, geringelte, d. h. auf dem Querschnitte mit weißen oder rothen Ringeln, so wie **rothe Runkelrübe** oder rothe Rübe, deren Wurzel außen und innen blutroth ist).

Blätter des **Garten⸗Mangolds** zu Gemüse; **rothe** Runkelrübe zu Salat (Wurzelsalat §. 70, A.), und zum Färben (§. 60, 13); die **geringelte** besonders zur Fabrikation des Runkelrübenzuckers (§. 73, E.); die **weiße** zu Viehfutter. — **Insekten:** Raupe von Mamēstra *oleracēa* (I. §. 162, 39).

2. *Chenopodium* L. v. 2. §. 82. **Gänsefuß.** 13 deutsche, $1/2$ — 3′ hohe Arten, meist mit drüsig⸗mehligem Ueberzuge und mit grünlichen, geknäulten Blüten. — Raupen von Mamēstra *chenopodĭi* und Trachēa *atriplĭcis* (I. §. 162, 39 u. 40).

Von ausländischen Arten ist besonders die **Quinoapflanze** (*Ch. quinōa* L.) wichtig, welche in Chili und Peru als Getreidepflanze noch in einer Höhe von 13,000′ über dem Meere gebauet wird. Man benutzt die Blätter als Gemüse und besonders dienen die zahlreichen Samen verschieden zubereitet als tägliches Nahrungsmittel in einem großen Theile Südamerikas. Aus sämmtlichen deutschen Arten läßt sich **Pottasche** (S. 189.) gewinnen. Die jungen Triebe des weißen und rothen Gänsefußes und rothen Heinrichs sind als Salat und Gemüse genießbar; die meisten Arten frißt das Vieh gern, nur der stechapfelblättrige Gänsefuß soll den Schweinen tödtlich sein, was aber wohl auf Verwechslung mit dem Stechapfel (§. 225, 7) beruhet. Mehre Arten, besonders der weiße Gänsefuß sind oft lästige Unkräuter.

a. Blätter 3eckig.

- **ganzrandig,** breit, 3eckig⸗spießförmig; Blütenähre endständig, kegelförmig, blattlos, und nebst dem Stengel mehlig bestäubt; ♃; 5 — 8. Wege und Schutt .... **Rother Heinrich** **Ch. bonus Henrīcus* L.
- (ge⸗zähnt)
  - Blütenschweife **beblättert;** Bltr veränderlich, rautenfg⸗dreieckig, zuweilen fast spießfg⸗3lappig, buchtig⸗gezähnt; ⊙; 7—9; Stgl im Alter röthlich. Daselbst .... **Rother Gänsefuß** **Ch. rubrum* L. ⚳
  - (Bltn⸗schweife blatt⸗los)
    - Bltr im Umkreise mit 5 — 11 spitzigen Zähnen oder zugespitzten Ecken, am Grunde **herzförmig;** Blütenschweife rispig ausgesperrt; ⊙; Samen grubig⸗punktirt; 7. 8; daselbst; in Gärten als Unkraut .... **Stechapfelblättriger G.** **Ch. hybrĭdum* L. ⚳
    - (Bltr im Umkreise mit 10—20 Zähnen, am Grunde mehr oder weniger in den **Blattstiel zuge⸗spitzt**)
      - Blütenschweife **steif aufrecht,** dem Stgl anliegend; Bltr buchtig⸗ oder ausgeschweift⸗gezähnt; Samen fast glatt; ⊙; 7. 8. Daselbst .... **Steifer G.** **Ch. urbĭcum* L. ⚳
      - B. **ausgebreitet, abstehend,** kurz; Bltr eirund⸗rautenfg, ungleich spitz⸗gezähnt; Samen etwas höckerig; ⊙; 7 — 9. Mauern, Schutt .... **Mauer⸗G.** **Ch. murāle* L.

b. Blätter nicht eckig.

- (ge⸗zähnt)
  - rauten⸗eifg, **ausgebissen⸗gezähnt,** die obern länglich, ganzrandig. Vielstaltiges, immer weiß⸗mehlig⸗bestäubtes, häufiges Unkraut in Gärten; Samen glatt, glänzend; ⊙; 7—9. **Weißer** od. **gemeiner G.** od. **Melde** **Ch. album* L. ⚳
  - länglich od. eifg⸗länglich, **entfernt⸗gezähnt,** unterseits graugrün; durch niedrige, höchstens $1^1/_2$′ lange, aus liegender Basis aufsteigende Stgl und längliche, ziemlich gleichförmige Bltr ausgezeichnet; ⊙; 6—8; an Wegen, auf Schutt .... **Graugrüner G.** **Ch. glaucum* L. ⚳
- (ganz⸗randig)
  - **eifg, stachelspitzig, unbestäubt;** Stgl ausgebreitet; Perigon bei der Fruchtreife in ein Sternchen ausgebreitet; Blütenknäule in sperrig⸗ästigen Trauben; ⊙; 8—10; gemeines Gartenunkraut. **Vielsamiger G.** **Ch. polyspērmum* L. ⚳
  - **rauten⸗eifg, grau bestäubt;** Stgl vom Grunde an sehr ästig ausgebreitet; Blütenknäule in armblütigen Rispen; ⊙; 7. 8; an Wegen, auf Schutt .... **Stinkender G.** **Ch. olĭdum* Lam.

§. 172. **3.** *Atrĭplex* L. XXI. 5–10. § 102. **Melde.** 11 deutsche, vielehige (S. 70), oft auch 1- oder 2häusige Arten, welche sehr veränderlich sind, in Tracht den Gänsefußarten ähneln, sich aber durch das **zweispaltige Perigon** (Fruchtkelch) der weiblichen Blüte unterscheiden (F. 453, b. u. c). Aus der spießförmigen und ausgebreiteten Melde kann Pottasche gewonnen werden; die **gemeine** oder **Gartenmelde** ist auf Gemüseäckern ein lästiges Unkraut, kann aber als Gemüse benutzt werden, wird deshalb besonders in Frankreich angebauet und wie Spinat gegessen (**wilder Spinat**). — **Raupen** von Mamēstra *oleracēa*, *chenopodĭi* und Trachēa *atriplĭcis* (I. §. 162,39 u. 40)



Fig. 453. **Spießförmige Melde** (Atrĭplex hastāta).
a Männliche Blüte mit 5theiligem Perigon.
b Weibliche Blüte mit 2spaltigem Perigon.
c Fruchtperigon oder **Fruchthülle**, flach zusammengedrückt, mit den Zipfeln wie mit 2 Klappen flach aufeinander liegend, 3eckig-herzfg, eingeschnitten gezähnt.
d Unteres Blatt der ausgebreiteten Melde (Atrĭplex patŭlum), 3eckig-spießfg, buchtig gezähnt.

- Weibliches Perigon **krautig** oder häutig, bis auf den Grund **getheilt**
  - untere Bltr **herzförmig**-3eckig, gezähnt
    - Bltr gleichfarbig, **glanzlos**, die obern länglich-3eckig; Fruchtperigon **rundlich-eifg, ganzrandig, netzadrig**; ⊙; 7. 8; Stgl 3—4′; aus der Tartarei; in Gärten u. auf Gemüseäckern verwildert .... **Gartenmelde** *A. hortēnse L.
    - B. oberseits **glänzend**, unterseits bläulich, schwach silberweiß-schülferig; Frpg. **eirund, zugespitzt**, ganzrandig; ⊙; 7. 8; Stgl 3—4′. Hier und da auf wüsten Plätzen .... **Glänzende M.** *A. nitens K.
  - untere Bltr völlig od. fast **spießförmig**
    - untere Bltr **lanzettlich** oder eilanzettlich, fast spießförmig
      - untere Bltr **eilanzettlich**, gezähnt, fast spießfg, obere lanzettlich, ganzrandig; Frpg. fast rauhenfg, ganzrandig; Aeste **aufrecht**-abstehend; Fruchtähre an der Spitze nickend; ⊙; 8. 9; Stgl 1—3′. An Wegen, auf Schutt, selten. **Länglichblättrige M.** *A. tartarĭcum L.
      - untere Bltr rauten-lanzettlich, mit **spießfger Basis**, buchtig-sägezähnig (Fig. 453, d.); obere Bltr lanzettlich oder lineal; untere Aeste **spreizend**; Frpg. spieß-rautenfg; ⊙; 6—8; Stgl 1—3′. Auf Schutt und an Wegen gemein. — **Ausgebreitete M.** *A. (angustifolĭum Sm.) patŭlum L.
    - untere Bltr **3eckig-spießfg**, gezähnt, mittlere spieß-lanzettl., oberste lanzettl., ganzrandig; untere Aeste spreizend; Frpg. herzfg-3eckig, eingeschnitten-gezähnt, mit pfriemlich zugespitzten Zähnen (Fig. 453, c.); ⊙; 7. 8; Stgl 1—3′. An Wegen u. auf Aeckern, häufig. **Geschlitzte M.** *A. hastātum L.
  - Bltr lineal-lanzettlich, fein gezähnt oder ganzrandig; Aehren steif; Frpg. eirund-3eckig, gezähnt und weichstachlig; ⊙; 7—9; Stgl 1—2′. An der Nord- und Ostsee .... **Strand-M.** *A. litorāle L.
- Weibl. Perigon **knorpelig-hart**, weißlich, bis zur Hälfte zsgewachsen
  - Bltr buchtig-gezähnt, untere rautenfg, obere eifg; Aehren unterbrochen, beblättert; ⊙; 7—9; Stgl 1½′. Auf Schutt und an Wegen hier und da .... **Stern-M.** *A. rosēum L.
  - Bltr tief-buchtig-gezähnt, fast spießfg, untere 3eckig-rautenfg, obere spießfg-länglich; Aehren endständig, nur am Grunde beblättert; ⊙; 7—8; Stgl 1½; an der Nord- und Ostsee, selten... **Lappige M.** *A. laciniātum L.

⚘* **4.** *Spinacĭa oleracēa* L. XXII. 4. §. 103. **Gemeiner** oder **Winter-Spinat.** Stgl 1—3′; Bltr wechselständig, pfeilförmig; Fruchtperigon stachlig; ⊙ oder ⊙; 5—7. Orient. Beliebte, gesunde Gemüsepflanze; wie folgende häufig angebauet.

⚘* *Sp. inĕrmis* Mönch. **Sommer-Sp.** Ebenso, aber Bltr länglich-eifg und Fruchtperigon glatt. Gemüsepflanze.

♀* **5.** *Polycnēmum arvēnse* L. III. 1. §. 79. **Acker=Knorpelkraut.** (Fig. 454.). Stgl 2—12'', ästig ausgebreitet; Bltr steif, 3kantig, pfriemlich, weißspitzig, Blüten blattwinkelständig; ☉; 7. 8; grün. Unfruchtbare Aecker.

* **6.** *Salsōla Kali* L. V. 2. §. 82. **Gemeines Salzkraut.** Steif ästige, sperrige Pflanze mit pfriemlichen, in einen knorpeligen Dorn zugespitzten Bltrn. An Meeresküsten und Salzquellen (§. 57.). Aus der Asche dieser, wie aus der *S. soda, Salicornĭa herbacēa* (§. 78.) und mehren in §. 73, D, b. genannten Pflanzen wird **Soda** (§. 11. u. III. §. 152,6) bereitet. **Vegetabilisches** Laugensalz (**Kali**, im unreinen Zustande Pottasche) ist fast in allen Pflanzen, **mineralisches** Laugensalz (**Natron**, im unreinen Zustande **Soda**) dagegen nur in Salz= und Meerpflanzen enthalten. Die **Soda** enthält 20—24 Procent kohlensaures Natron u. wird in Seifensiedereien (Sodaseife, alicantische Seife), Färbereien, Glas= und Porzellanfabriken, zum Bleichen 2c. häufig gebraucht und neuerdings auch als Glaubersalz bereitet. Die orientalische, alexandrinische und alicantische Soda (**Barille**) ist die beste, die französische oder **Tangsoda** (aus Seetang, Fucus §. 337, bereitete) die schlechteste.

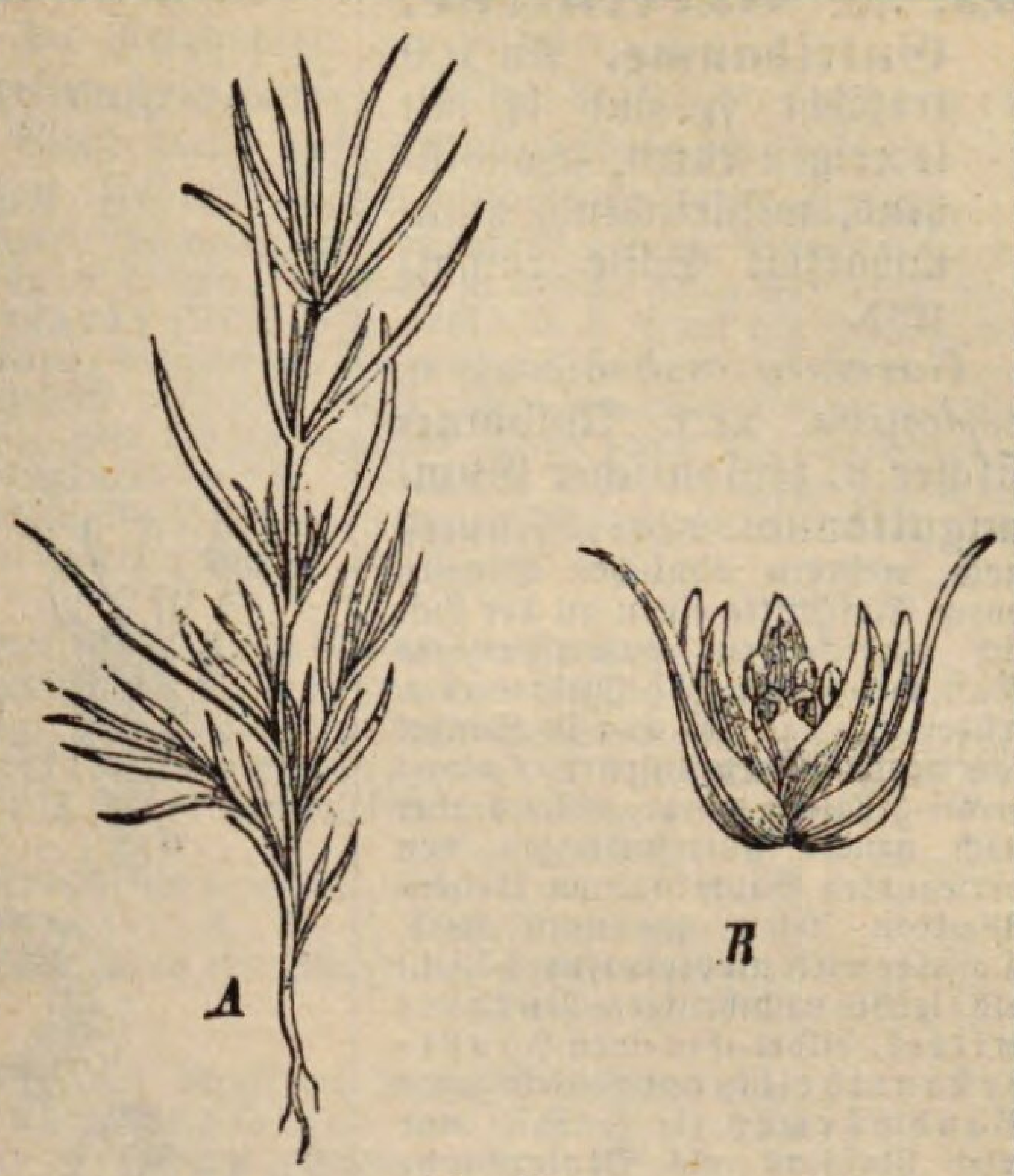


Fig. 454.
Acker=Knorpelkraut (Polycnēmum arvēnse).
A Eine ganze Pflanze mit pfriemlichen Blättern.
B Eine vergrößerte Blüte (2 trockenhäutige, bleibende Deckblätter umschließen das 5blättrige Perigon; 3 Staubgefäße und 2 Narben auf dem rundlichen Fruchtknoten.

XV. O. Guttĭferae. Gutti=Gewächse. Kelch frei, 2—8gliedrig, in der Knospe dachig; Blbltr meist 4—5, in der Knospe gedrehet, nebst den meist zahlreichen, getrennten oder verwachsenen Staubgefäßen unterweibig; Kapsel, Beere oder Steinfrucht. Familie 53 — 54. §. 173.

53. F. Hypericinĕae. Johanniskraut=Gewächse. Kelch und Blumenkrone 4 — 5gliedrig, unterweibig; Staubgefäße meist zahlreich und in 3 oder 5 Bündel verwachsen (Fig. 366.); eine Kapsel oder Beere. §. 174.

* *Hyperīcum* L. XVIII. 3-5. Griffel. §. 97. **Hartheu** od. **Johanniskraut.** 11 deutsche Arten mit gelben Blüten. Alle, besonders erstere Art, zum Gelb= u. Rothfärben (§. 60,13) benutzbar, indem Blüten und Kraut in den zahlreichen Drüsen u. durchscheinenden Punkten der Blätter (§. 9,6) viel Farbestoff enthalten, welcher schon beim Reiben der Blüten die Finger roth färbt (**Johannisblut** I §. 193,25). Dient in einigen Gegenden zum Rothfärben des Branntweins.

a. Kelchblätter nacktrandig (**am Rande weder gefranset noch bewimpert**).

Stgl rund, aber mit **2 Leisten**:
- Stgl **steif aufrecht,** 1/4 — 3'; Bltr oval=länglich, durchscheinend punktirt, stumpf (§. 22.); Kelchblätter lanzettlich, lang zugespitzt, halb so lang als die Blbltr; ♃; 7. 8. An Wegen u. auf Triften; gemeinste Art. **Gemeines H.** od. **Johannisblut** **H. perforātum* L. ♀
- Stgl **niederliegend,** fadenfg, 2 — 8''; Bltr gleichbreit=länglich; Kelchbltr oval=länglich, stumpf, stachelspitzig; ♃; 6 — 9. Sandige Triften .... **Gestrecktes** oder **liegendes J.** **H. humifūsum* L. ♀

Stgl **4 kantig**:
- Stgl rechtwinklig=4kantig, fast häutig=4flüglig, 1—2'; Kchbltr lanzettlich=scharf zugespitzt; Bltr oval, dicht punktirt; ♃; 7. 8. Nasse Stellen .... **Vierflügliges J.** **H. tetraptĕrum* L. ♀
- Stgl schwach=4kantig, 1 — 1½'; Kelchbltr oval, abgerundet=stumpf; Bltr oval, höchstens zerstreuet punktirt; ♃; 7. 8. Feuchte Bergwiesen .... **Vierkantiges J.** **H. quadrangulāre* L. ♀

b. Kelchblätter am Rande gefranset oder drüsig=bewimpert (**Stengel rund**).

Pflanze **kahl**:
- Kelchbltr **sehr stumpf, verkehrt=eiförmig,** drüsig=bewimpert; Drüsen fast sitzend, Bltr sehr stumpf, am Grunde deutlich herzfg, umfassend, punktirt; Stgl 1—2'; ♃; 6. 7. Trockne Wälder ..... **Schönes J.** **H. pulchrum* L
- Kchbltr **spitz, lanzettlich,** drüsig bewimpert; Drüsen langgestielt; Bltr sitzend, eilänglich oder eifg, punktirt, die obern weit von einander entfernt; Stgl 1 — 2'; ♃; 6 — 9; Bergwälder; häufig ...... **Berg=J.** **H. montānum* L.

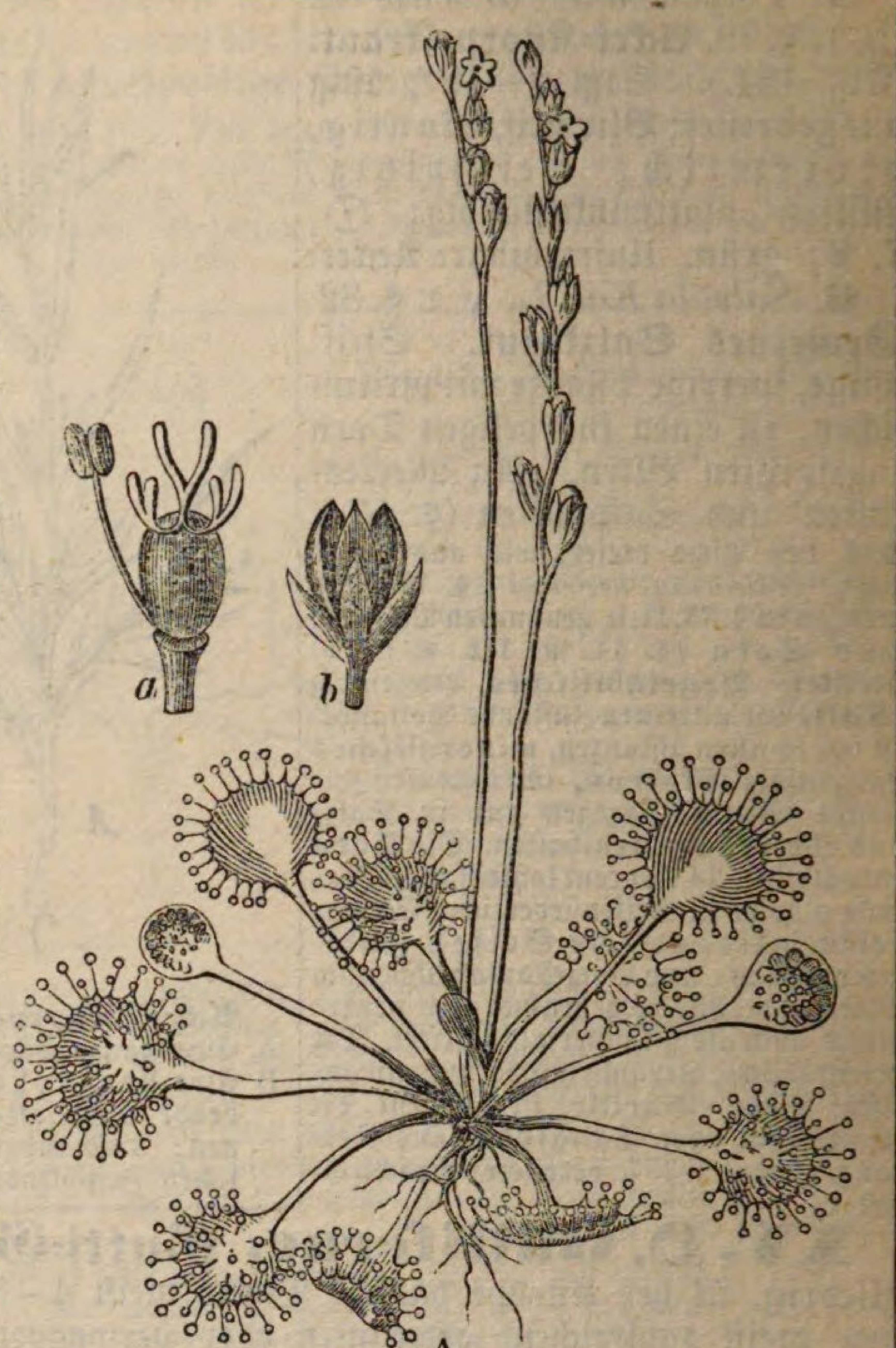
Pflanze **behaart**:
- Bltr **kurz gestielt,** eifg oder länglich, punktirt; Stgl aufrecht, 1 — 3'; ♃; 6—8. Wälder; häufig .... **Rauhes J.** **H. hirsūtum* L.
- Bltr mit breiter Basis **sitzend** od. etwas umfassend, rundlich=eifg, punktirt; Stgl schwach, **meist liegend,** 3—12''; ♃; 8—9. Torfsümpfe. **Sumpf=J.** **H. elōdes* L.

§. 175. **54. F. Garciniëae. Guttibäume.** An 100 tropische ♄ und ♄ mit lederigen Bltrn, schönblühend, wohlriechend, gummiharzige Säfte enthaltend.

♆ † ℨ *Garcinĭa amboinēnsis* u. *ceylonĭca.* XI. 1. **Amboinesischer u. zeylonischer Gummiguttbaum.** Beide liefern nebst noch mehrern ähnlichen Bäumen durch Einschnitte einen an der Luft sich verdickenden, gummiharzigen Saft, welcher benetzt hellgelb wird u. früher für das bei uns in Handel kommende **Gummigutt** (*gummi gutta*) gehalten wurde, welches aber nach neuern Untersuchungen von verwandten Bäumen, von Hebradēndron-Arten gewonnen wird. Dasselbe wirkt **medicinisch** (§. 76, d.) als leicht nachtheiliges Purgirmittel, bildet aber einen Hauptbestandtheil in den Mitteln gegen Bandwürmer (I. §. 217.) und wird übrigens als **Malerfarbe** (§. 60, 13), zum Lackiren, zur Bereitung eines Goldfirnisses &c. vielfach benutzt.

§. 176. **XVI. O. Cistiflōrae. Cistblüter.** Kelch frei und wie die unterweibige Blkr. meist 5gliedrig und in der Knospe dachig; Stbgf. meist 5, unterweibig; Kapsel mit wandständigen Samenträgern (auf der Mitte der Klappen), selten eine Beere; Samen meist mit Anhängseln. — Familie 55 — 59.

§. 177. **55. F. Parnassiëae. Parnaß-Gewächse.** Mit einer drüsig gefransеten, 5blättrigen Nebenkrone (§. 83, Fig. 245, A.).



A

Fig. 455 A.

Rundblättriger Sonnenthau (Drosĕra rotundifolĭa).

A Ganze Pflanze mit den rosettigen, langgestielten Bltrn, deren fast kreisförmige Scheibe gestielte Drüsen trägt. Blüten dem einfachen Schafte in deckblattloser Aehre anliegend.

a Fruchtknoten mit 3 gabligen Narben und einem der 5 Staubfäden;

b in 3 Klappen aufgesprungene Samenkapsel, am Grunde mit dem bleibenden Kelche.

* *Parnassĭa palūstris* L. V. 4. §. 83. (Fig. 245 A.). **Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen** oder **Studentenblume.** Stgl 4—12″, einfach, 1blütig; an der Mitte des Stengels ein **einziges, sitzendes, herzförmig-stengelumfassendes Blatt;** ♃; 7—9; weiß. Feuchte Bergwiesen (in der Schweiz und im Salzburgischen bis in die höhern Alpen).

§. 178. **56. F. Droseracēae. Sonnenthau-Gewächse.** Mit 5blättriger, regelmäßiger Blkr. und mit drüsigen Bltrn.

* **1.** *Drosĕra* L. V. 5. §. 83. **Sonnenthau.** 3 deutsche Arten, deren Kraut scharf und bitter schmeckt, den Schafen schädlich sein soll und früher officinell war, jetzt aber nur noch von **Homöopathen** gebraucht wird. Die Drüsenhaare der Bltr sondern einen wasserhellen, scharf klebrigen Saft ab (**Sonnenthau**), welcher in Tropfen an der Spitze der Haare hängt.

Schaft aufrecht:
- **3 mal so lang** als die kreisrund-spateligen Bltr; ⊙ oder ♃; 7. 8.; weiß. Auf Sumpfboden; häufig (Fig. 455, A.). **Rundblättriger S.** **D. rotundifolĭa* L. † ♀
- **doppelt so lang** als die lineal-spateligen Bltr; ♃; 7. 8; weiß. Auf Moorboden; weniger häufig .... **Langblättriger S.** **D. anglĭca* Huds. †

Schaft **unten gebogen, kaum länger** als die umgekehrt-eirund-spateligen Bltr; ♃; 7. 8; weiß. Daselbst; weniger häufig.......... **Länglichblättriger** oder **mittlerer S.** **D.* (*longifolĭa* L.) *intermedĭa* Hayne. †

2. *Dionaea muscipŭla* L. x. 1. **Venus=Fliegenfalle.** Südamerikanische Sumpfpflanze, merkwürdig durch die Reizbarkeit der Blätter (Fig. 1.)

57. F. Violariēae. Veilchengewächse. Mit 5blättriger, unregelmäßiger Blkr., das oberste Blatt meist gespornt oder kapuzenförmig. §. 179.

†ʒ* **1.** *Viŏla* L. v. 1. §. 81. **Veilchen.** Ueber 25, sehr veränderliche Arten. Die Wurzel der meisten Arten enthält **Violin** (§. 60,B,2) und verursacht Erbrechen; aus den Blüten bereitet man den **Veilchensyrup,** welcher sich durch Säuren (§. 60,B,1 u. III. §§. 43. u. 52.) roth, durch Alkalien grün färbt und deshalb als Reagens (III. §. 52.) dient. Das Kraut des Stiefmütterchens (§. 76,6), welches auch **Freisamkraut,** dreifarbiges Veilchen und Ackerveilchen heißt, befördert die Haut= und Harnabsonderung, ertheilt dem Urine einen eigenthümlichen Geruch, wirkt in größern Gaben leicht brechenerregend, gilt aber als vorzügliches Mittel gegen **Milchschorf.** — Auf Veilchenkraute lebt die Raupe von Argynnis *paphĭa, Aglaĭa* und *latonĭa* und von Triphaena *pronŭba* (I. §§. 157,2 u. 162,42) ☞ Florentinische Veilchenwurzel (§. 299.), Alpenveilchen (§. 238.), Viŏla *matronālis* (§. 188,8) und Viŏla *lutĕa* der Alten (§. 188,2).

a. Ohne Stengel.

Blätter mehr od. weniger behaart:
- **mit Ausläufern;** Bltr unterseits und am Rande schwach flaumhaarig od. kahl, breit=herzfg; Blütenstiel kahl; ♃; 3. 4; violett od. weiß, **wohlriechend.** An Hecken ꝛc.; häufig . . **März=** oder **wohlriechendes V.** * *V. odorāta* L. †ʒ‡
- **ohne** Ausläufer; Bltr beiderseits weichhaarig, herzfg; Blütenstiele oben vierkantig; behaart; ♃; 4. 5; blau=violett, ins Weiße, **geruchlos.** Gebüsche; häufig . . . . **Rauhhaariges V.** * *V. hirta* L. †

Bltr **kahl,** herz= oder nierenfg; Nebenbltr nicht mit dem Blattstiele verwachsen; Narbe in ein schiefes Scheibchen ausgebreitet; ♃; 5—6; blaßröthlich, violett geadert. Sumpfiger Boden der Niederungen und Berge (bis zur Brockenhöhe). **Sumpf=V.** * *V. palūstris* L. †

b. Mit Stengel.

Nebenbltr **mehrmals kürzer** als der Blattstiel:
- Stgl aufsteigend, 1 — 4″; Bltr aus herzförmiger Basis länglich=eifg; Sporn unterseits mit einer Längsrinne, von doppelter Länge der Kelchanhänge; ♃; 4 — 6; violett (Sporn weiß), **geruchlos.** Sonnige Hügel; häufig . . . . **Hunds=Veilchen** * *Viŏla canīna* L. †
- Stgl später hervorkommend, aufrecht, einreihig=behaart, 6 — 9″; Bltr breit=herzfg, kurz zugespitzt, die untern fast nierenfg; Sporn wie vorher, aber ohne Längsrinne; ♃; 4. 5; bleichröthlich oder lilla; Stglblüten ohne Blkr. und fruchtbar; wurzelständige Blüten mit Blkr. und unfruchtbar; **wohlriechend.** Gebirgswälder (häufig in den untern Thälern der Alpen) . . . . **Verschiedenblütiges V.** * *V. mirabĭlis* L.

Nebenbltr **sehr groß, leierförmig=fiederspaltig** (§. 26.), Endlappen ganzrandig oder gekerbt; Stgl ästig, 3—10″; Bltr eifg oder elliptisch bis lanzettlich, gekerbt; ☉; 5—10. In Gärten in den verschiedensten Farben; auf Aeckern blaßgelb, mit dunklern Adern (*V. arvĕnsis,* **Ackerveilchen**) . . . . **Dreifarbiges V.** oder **Stiefmütterchen** * *V. tricŏlor* L. †ʒ‡

58. F. Cistinēae. Sonnenröschen=Gewächse. Blkr. 5blättrig, regelmäßig; Kelch 5blättrig, die 2 äußern Bltr kleiner; Staubgefäße zahlreich; eine Kapsel mit nackten, nicht bemantelten Samen. §. 180.

* **1.** *Helianthĕmum vulgāre* Gaert. XIII. 1. §. 90. **Gemeines Sonnenröschen.** Stgl 4 — 8″, strauchartig; Bltr oval oder länglich, entgegengesetzt, gewimpert, mit umgerolltem Rande; Nebenbltr lanzettlich; Griffel 2—3mal so lang als der Fruchtknoten; ♄; 6 — 8; gelb oder weißlich, An Waldrändern; sparsam.

‡ʒ **2.** *Cistus cretĭcus* L., *cyprĭus* und *ladanifĕrus* L. XIII. 1. **Cretisches, cyprisches und Ladanum=Ciströschen.** Schwitzen einen wohlriechenden, harzigen Stoff aus, das früher als Heilmittel berühmte Ladănum, welches jetzt nur noch etwa zum Räuchern dient.

59. F. Bixinēae. Orlean=Gewächse. Tropische Pflanzen; Samen bemantelt (mit einer fleischigen Hülle umgeben). §. 181.

ʒ *Bixa orellāna* L. XIII. 1. **Ruku=** oder **echter Orleanbaum.** ♄ oder ♄ im tropischen Amerika einheimisch. Die Samen sind mit rothem Breie (Mantel) umgeben, welcher abgewaschen wird und in kuchenförmigen, violetten oder feuerrothen Massen als **Orlean** oder **Ruku** zum Gelb= und Rothfärben (§. 60,13) in Handel kommt und auch in Apotheken zum Färben von Pflastern dient. Auch bemalen sich die amerikanischen Wilden damit.

XVII. O. Peponifĕrae. Kürbisfrüchtige Pflanzen. §. 182.

Kelch meist 5gliedrig, nebst der 5blättrigen Blumenkrone in der Knospe dachig, letztere nebst den 5 oder zahlreichen Staubgefäßen im Kelchschlunde eingefügt; Pistill aus 2 — 5 Fruchtblättern gebildet; Frucht meist eine saftige Beere mit wandständigen Samenträgern und bemantelten Samen. — Familie 60 — 63.

60. F. Grossularīeae. Stachelbeeren. Blkr. 5blättrig, nebst den 5 getrennten Staubgefäßen im Kelchschlunde; Frkn. unterständig; Beere vom verwelkten Kelchsaume gekrönt, breiig. — Sträuche mit eßbaren Früchten. §. 183.

1. *Ribes* L. v. 1. §. 81. 5 deutsche Arten: **Johannis- und Stachelbeere.** Früchte ein gesundes **Obst** (§. 71.); werden als Speise roh oder mit Zucker eingemacht gegessen und zur Bereitung von Gelée, Wein, Essig, Compot &c. benutzt; die **Blüten** liefern den Bienen reichliche Nahrung; die buschigen **Stöcke** geben undurchdringliche **Hecken** und gute Brutplätze für nützliche Vögel. Die **Blätter** der wanzenartig riechenden **Gicht-, Wanzen-** oder **Ahlbeere** wurden früher gegen Gicht gebraucht. — Der goldgelbe oder **wohlriechende Johannisbeerstrauch** (*Ribes aurĕum*) stammt aus Nordamerika und wird häufig als Zierstrauch seiner wohlriechenden, gelben Blüten wegen in Gärten gezogen. — **Raupen** von Vanĕssa *C. album*, Cidarĭa *prunāta*, Fidonĭa *wawarĭae*, Zerēne *grossularĭāta* (Fig. 455, B.) und Botys *urticālis* (I. §§. 157,3; 163. u. 164.); ferner Emphȳtus *grossularĭae*, Tenthrēdo *atra* und *morĭo*, Syrphus *ribesĭi* u. Aphis *ribis* (I. §§. 148,4 u. 5; 172,80; 192).



Fig. 455 B.
Stachelbeer-Spanner (I. §. 157.) und dessen Spannraupe.

- **Stachelbeeren: mit** Stacheln; Blütenstiele 1–3 blütig; Stacheln 3theilig; Bltr 3lappig; Beeren grünlichweiß oder roth; ♄ 3—6′; 4. 5. Dürre Hügel; in vielen Spielarten überall in Gärten cultivirt. **Gemeine Stachelbeere** **R. grossularĭa* L. ⚘
- **Johannisbeeren: ohne** Stacheln; Blütentrauben einseitig, reichblütig; Bltr 3—5-lappig
  - Deckbltr **kürzer** als die Blütenstielchen; Trauben hängend oder nickend
    - Kelch **kahl;** Deckblätter eifg
      - Kelch **beckenfg,** Zipfel am Rande kahl; Trauben fast kahl; ♄ 2 - 6′; 4. 5; gelbgrün; Beeren roth oder weiß. Süddeutschland; überall in Gärten cultivirt............... **Rothe J.** **R. rubrum* L. ⚘
      - Kch **glockig,** Zipfel am Rande bewimpert; Trauben fast zottig; ♄ 3′; 4.5; röthlich; Alpenpflanze. Süddeutschland und Schweiz. **Rothblühende J.** *R. petraeum.*
    - Kch **flaumig, drüsig-punktirt,** Zipfel länglich, zurückgekrümmt; Bltr unterseits drüsig-punktirt; ♄ 4—5′; 4. 5; grün, inwendig röthlich; Beeren schwarz und, wie der ganze Strauch, gerieben **widerlich riechend.** An Bächen............................. **Gichtbeere** **R. nigrum* L. ‡
  - Deckbltr **länger** als die Blütenstielchen, lanzettlich; Trauben drüsig-behaart, **aufrecht;** Kch kahl; ♄ 2—10′; 5. 6; gelbgrün; Beeren röthlich; Blüten meist 2häusig. Gebirgsgegenden (Harz; Alpen Deutschlands und der Schweiz; bei uns auch in Hecken). **Gebirgs- oder Alpen J.** **R. alpīnum* L.

§. 184. **61. F. Cucurbitacĕae. Kürbis-Gewächse.** Blkr 5gliedrig, dem Kelchsaume angewachsen; Stbgf. 5, meist 3brüderig, in der Blkr. eingefügt; Stbkölbchen schlängelich (hin und her gekrümmt); Frkn. unterständig; Beere saftig. — Ein- oder zweihäusige, klimmende Kräuter mit schraubigen Wickelranken.

⚘* **1.** *Cucurbĭta pepo* L. XXI. 12. §. 102. **Gemeiner Kürbis.** Steifhaarig; Stgl kletternd; Wickelranken **ästig;** Bltr herzformig, undeutlich 5**lappig; Frucht rundlich** oder **oval, glatt;** ⊙; 6—8; gelb. Orient. Viele, häufig cultivirte Spielarten. Dienen am Rheine zu Schweinefutter; einige Spielarten liefern in verschiedener Zubereitung den Armen in Südeuropa eine schlechte Kost (§. 70,H.). Im Oriente werden die Kürbiskerne geröstet allgemein, vorzüglich von Frauen, als Naschwerk gegessen.

⚘ *C. lagenarĭa* L. **Flaschen-K., Calabasse.** Die hartschaligen, holzigen, birnförmigen Früchte liefern den Indianern in Amerika leichte **Trinkflaschen, Löffel** &c.

⚘* **2.** *Cucūmis satīvus* L. XXI. 12. §. 102. **Gemeine Gurke.** Steifhaarig; Stgl kletternd; Wickelranken **einfach;** Bltr undeutlich 5lappig, mit **spitzen** Ecken; Frucht länglich, 3—6**kantig, knotig;** ⊙; 5—8; gelb. Ostindien; bei uns angebauet. Die unreifen Früchte werden frisch als **Salat** (Gurkensalat) und auf mancherlei Weise eingemacht (Essig-, Zucker-, Wasser- und Salzgurken) häufig gegessen (§. 70, H.).

⚘ *C. melo* L. **Melone.** Ebenso, aber Bltr mit **stumpfen** Ecken; Frucht kuglig oder eiförmig, **ohne vorspringende Kanten;** ⊙; 6—8; gelb. Orient. Bei uns nur in Mistbeeten, in Südeuropa, besonders auf den griechischen Inseln, als Feldfrüchte häufig gezogen. Die **Frucht** ist kühlend, durstlöschend, wohlriechend und der Ananas (§. 300.) ähnlich schmeckend; wird deshalb für sich allein oder mit Zucker, auch mit etwas Ingwer (§. 294.) häufig zum Nachtische gegessen (§. 70,H.).

⚘ *C. citrŭllus* L. **Wasser-M., Arbuse.** Von Ostindien nach Westindien und auch Südeuropa verpflanzt. Das röthliche, kühlende, süßliche, saftige Fleisch den Südeuropäern eine Leckerei.

‡♃ *Cucŭmis colocynthis* L. **Koloquinthen.** Orient und Südeuropa. Die faustgroße, kugelrunde Frucht hat schwammiges Mark; wird geschält und getrocknet wegen ihres drastisch-purgirenden Extractivstoffes, Koloquinthenbitters (§. 60,12) und K.-Harzes, als **Heilmittel** bei Unterleibsstockungen, Wassersucht ꝛc. häufig gebraucht (§. 76,6).

‡♃* **3.** *Bryonĭa alba* L. XXI. 12. §. 102. **Schwarzbeerige Zaunrübe, Gichtrübe.** Stgl 8—12,' rankend; Blüten **einhäufig**, in Doldentrauben; Bltr herzförmig, 5lappig; Kelch der ♀ von Länge der Blkr.; ♃; 6. 7; gelbgrün; Beeren **schwarz**. In Zäunen umherrankend.

‡♃* *B. dioĭca* L. **Rothbeerige Z.** Ebenso, aber Blüten **2häufig**, und Kelch von halber Länge der Blumenkrone; Beeren **roth.** Daselbst, selten. Die drastisch-purgirenden, faustgroßen Wurzelknollen beider Arten enthalten Bryonin (§. 60, B,2) und werden als Heilmittel (§. 76,6) gebraucht.

☉‡ **4.** *Momordĭca elaterĭum* L. XXI. 12. **Spring-, Esels- oder Vexir-Gurke.** Südeuropa; bei uns in Gärten. Der drastisch-purgirende Saft officinell, schon in den kleinsten Gaben stark abführend. Die reifen, 2" langen Früchte springen bei der leisesten Berührung vom Fruchtstiele ab und schleudern Samen und Saft weit fort (§. 49.), wobei man sich sehr zu hüten hat, daß nichts vom Safte in die Augen kommt.

62. F. Passiflorĕae. Passionsblumen-Gewächse. Meist kletternde Sträuche Westindiens und Südamerikas, ausgezeichnet durch Staubgefäße, welche in eine, den Stiel des Fruchtknotens umgebende Röhre verwachsen sind. §. 185.

‡ *Passiflōra coerulĕa* L. XVI. 3. **Blaue Passionsblume.** Granadĭlla. Häufig als Zierpflanze auf Töpfen. Man vergleicht die Blütentheile mit den Attributen des Leidens Christi: durch die 3 Narben werden die Nägel vorgestellt, durch den rothbesprengten Fadenkranz im Kelchschlunde (§. 37.) die Dornenkrone, durch den gestielten Fruchtknoten der Kelch, durch die 5 Staubfäden die Wunden, und durch die 3lappigen Blätter die Lanze, durch die Ranken endlich die Geißeln.

63. F. Nopalĕae. Fackeldisteln- oder Cactus-Gewächse. Unförmliche Kräuter u. Sträuche mit fleischigem, meist knotigem, walzigem od. kantigem u. saftigem Stengel (Fig. 456.), welcher statt der Blätter nur Büschel von Stacheln, Höckern ꝛc. trägt. Ueber 400 Arten, der schönen Blüten und merkwürdigen Formen wegen sehr beliebte Topfgewächse, alle nur im wärmeren Amerika auf Felsen und in Sandebenen wachsend, aber doch sehr saftreich und für die dortigen Thiere eine unschätzbare Naturgabe zum Löschen des Durstes, daher mit Recht **Quellenpflanzen der Wüste** genannt. Einige haben **eßbare Früchte** (*Cerĕus triangulāris* und *Opuntĭa ficus indĭca*); viele bilden dickes Gesträuch und geben undurchdringliche **Hecken;** von einigen dienen die alten, trocknen, mit Oel getränkten Stämme den Amerikanern zu Fackeln auf Reisen (**Fackeldisteln**); andere gehören bei uns zu den beliebtesten Topfpflanzen, wie *Phyllănthus alātus* u. die nur nach Sonnenuntergang aufblühende **Königin der Nacht** od. *Cerĕus grandiflōrus.* §. 186.

♆ **1.** *Opuntĭa coccinellĭfer* L. XII. 1. §. 89. **Cochenille-Fackeldistel, Nopalpflanze.** (§. 60, 13, A. c.). Stgl 8—9' hoch, mit flach zsgedrückten, eirund-läng-

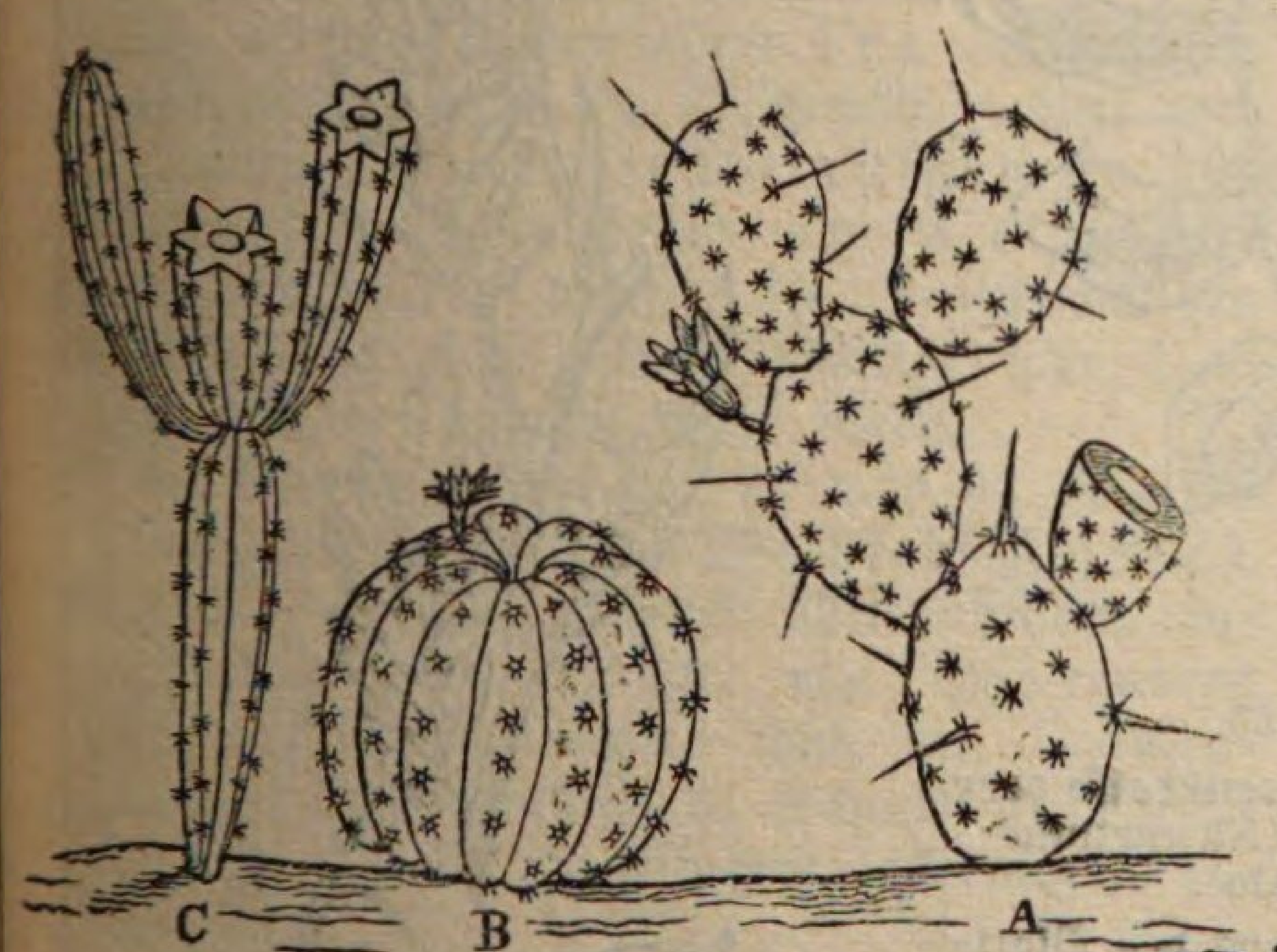


Fig. 456.
Fackeldisteln.

A Stengel der **gemeinen Fackeldistel** oder **indianischen Feige** (Opuntĭa vulgāris) mit einer Blüte und einem querdurchschnittenen Gliede.
B Stengel eines **Melonen-Cactus** (Melocăctus commūnis).
C Stengel des sechseckigen **Säulen-Cactus** (Cerĕus hexagōnus). Ein Ast und der Stengel oben durchschnitten, um die Form zu zeigen.

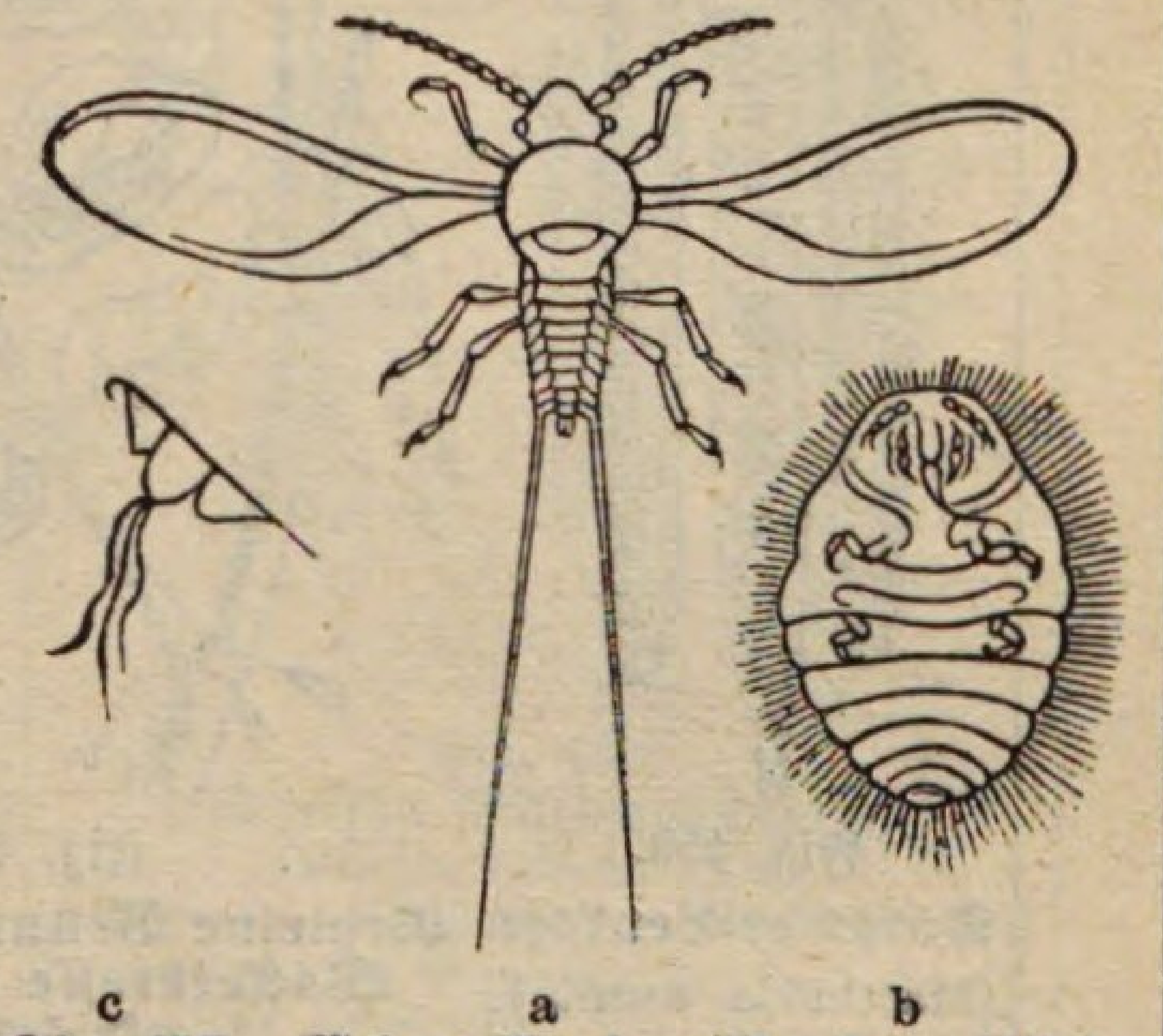


Fig. 457. **Echte Cochenille** (I. §. 193.).
a Geflügeltes Männchen (10mal vergrößert). Fühler 10gliedrig, fast fadenförmig; Augen groß, hervorstehend; nur 2 Flügel, mit einem, am Grunde gablig getheilten Nerve; Schwanzborsten viel länger als der Leib.
b Unterseite des Weibchens (8mal vergrößert). Zwischen den kurzen Fühlern der bei **c** besonders abgebildete Schnabel mit 3 Borsten; tiefer unten 3 Paar Beine, die mittlern abgebrochen.
c Schnabel mit seinen Borsten noch mehr vergrößert.

lichen, fast unbewehrten (d. h. fast stachellosen) Gliedern. Auf dieser wie auf einigen ähnlichen Arten lebt die echte **Cochenille=Schildlaus** (*Coccus cacti*, Fig. 457.), deren Weibchen die berühmte Cochenille zu **Scharlach=** und **Carminfarbe** liefert. Diese Pflanzen werden deshalb im Großen sorgfältig angebauet und sind auch von Mexiko aus nach den canarischen Inseln und selbst nach Südeuropa verpflanzt.

‡ **2.** *Cerĕus flagellifŏrmis* L. XII. 1. §. 89. **Schlangen=Cactus,** od. **peitschenförmige Fackeldistel.** Mit hängenden od. kriechenden, Finger—dicken, schlanken Stengeln, welche 10—12 Höckerreihen haben und kurze Stacheln; Blüten hellpurpurn, bis 3″ lang. Südamerika.

§. 187. XVIII. O. Rhöadĕae. Mohnblütige Pflanzen.

Kelch frei, abfallend; Blkr. nebst den 4 oder zahlreichen, getrennten oder 2brüderigen Stbgf. unterweibig; Frkn. aus 2 oder mehren Fruchtbltrn gebildet; Samenträger wandständig oder zwischenklappig, d. h. auf den Klappen der Frucht oder zwischen den Rändern der Klappen (§. 46.) stehend. — Familie 64—69.

§. 188. **64. F. Crucifĕrae. Kreuzblümler, Kreuzblüter** oder **Schotengewächse.** Kelch und Blkr 4blättrig; Blbltr gekreuzt (§. 36.); Staubgefäße unterweibig (§. 39.), 4mächtig (Fig. 458.); Schotenfrüchte (§. 50.; Fig. 459.). Ueber 1200, meist europäische Arten, in denen ein flüchtig=scharfer, an ätherisches Oel gebundener Stoff vorherrscht. Wenige Arten besitzen Heilkräfte, keine Art aber Giftstoffe; viele gehören zu unsern wichtigsten **Küchengewächsen** und **Oelpflanzen** (§. 73.), einige zu unsern beliebtesten **Zierpflanzen.** Bei der großen Aehnlichkeit in Tracht und Blütenbau müssen die **Hauptcharaktere** von den Früchten und deren Samen hergenommen werden. Die Samen bleiben nach Ablösung der Schotenklappen an beiden Seiten der Zwischenwand hängen und heißen **a. einreihig** (Fig. 459.), wenn sie von beiden Seiten her in einer Reihe senkrecht unter einander stehen; **b. zweireihig,** wenn sie je 2 getrennte Längsreihen bilden (Fig. 460.).



Fig. 458. Staubgefäße und Stempel der **gemeinen Graukresse** (Farsetia incāna).
Staubfäden 4 mächtig (4 länger), am Grunde mit einem zahnförmigen Anhange. Auf dem Fruchtboden am Grunde der Stbfäden 2 unterweibige Drüsen.

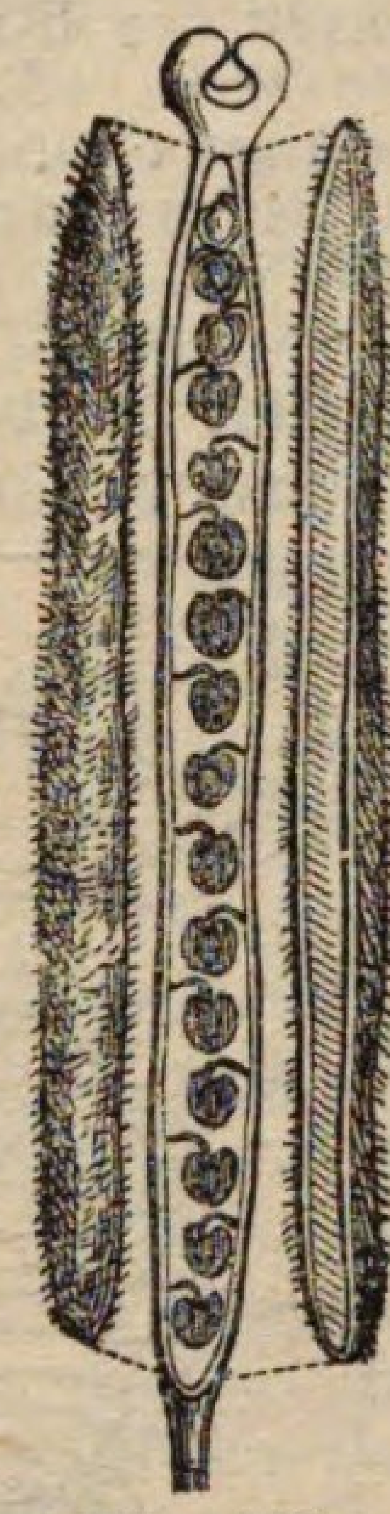


Fig. 459.
Sommer=Levkoje (Matthiŏla annŭa).
Eine Schote mit beiderseits abgesprungenen Klappen von der, die einreihigen Samen tragenden Scheidewand, welche oben die sitzende, aus 2 an einander liegenden Plättchen bestehende Narbe zeigt.

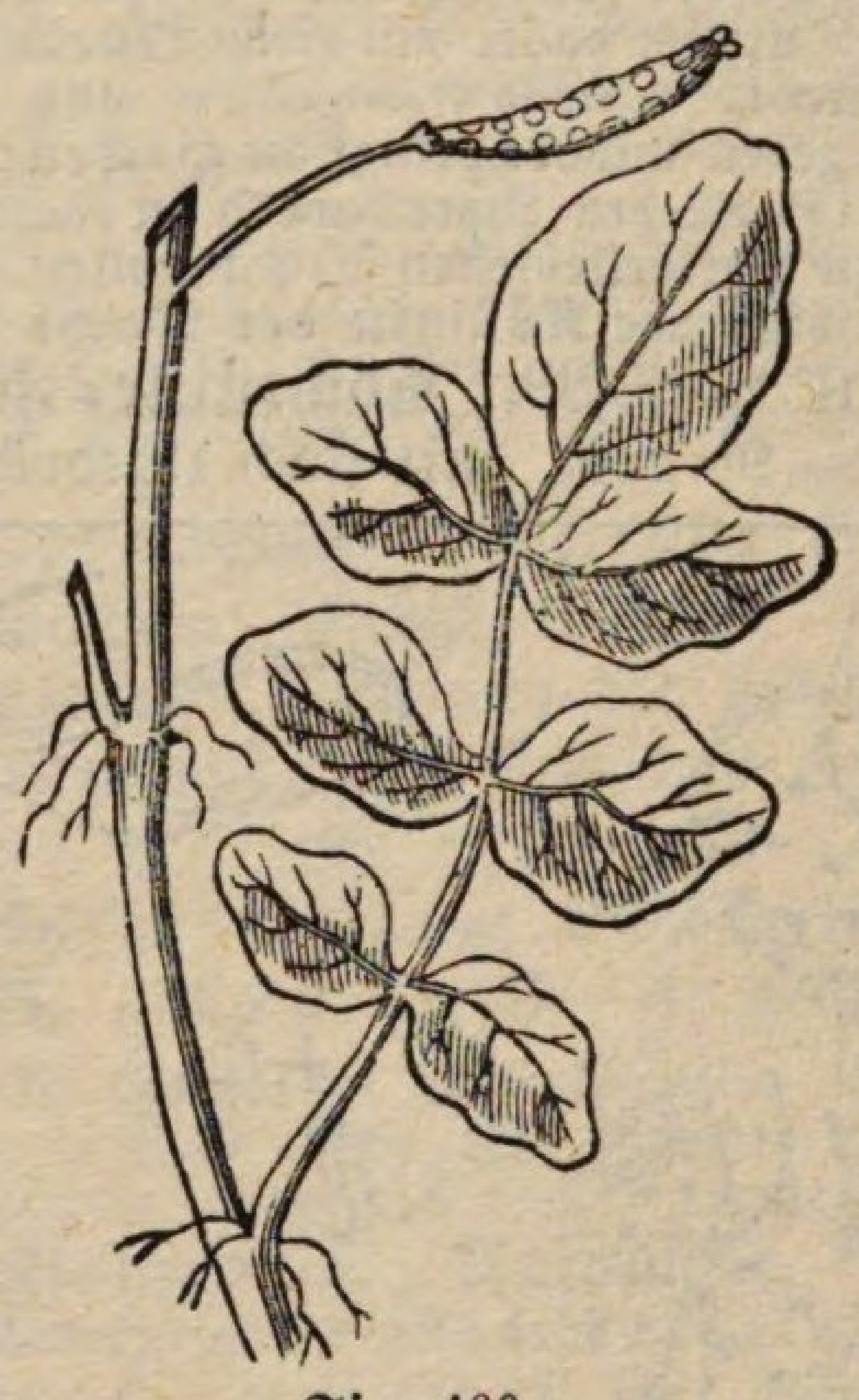


Fig. 460.
Gemeine Brunnenkresse oder **Wasserkresse** (Nasturtĭum officinăle).
Ein Theil des aus den Blattwinkeln wurzelnden Stengels mit einem Blatte, welches gestielt und 3paarig unpaarig gefiedert ist und stumpfe, ausgeschweifte Seitenblättchen und ein eiförmiges Endblättchen hat. Die Schote auf einem Stiele, der fast von der Länge der Schote ist, welche aufgesprungen den unregelmäßig 2reihigen Samen zeigt.



Fig. 461.
a Stgl der **wilden Brunnenkresse** (Nasturtĭum silvēstre), deren Blütenstiele ungefähr so lang als die Schote. Stglbltr tief fiederspaltig; Blütenstrauß locker.
b Schote der **verschiedenblättrigen B.** (N. amphibĭum) 3mal kürzer als das Blütenstielchen.

A. Schotenfrüchtige. Schote aufspringend, lineal od. lineal-lanzettlich (Fig. 459.). §. 188.

‡ **1.** *Matthiŏla annŭa* L. XV. 2. §. 94. **Sommer-Levkoje** (Fig. 459.). Stgl 1½', krautig; Bltr lanzettlich, stumpf, grau bestäubt; Schoten am Ende spitz; ⊙; 6—10; roth od. violett, wohlriechend. Südeuropa; sehr beliebte Zierpflanze.

‡ *M. incāna* L. **Winter-L.** Stgl 2—4', staudig; Bltr wie vorher, zuweilen am Rande etwas wellig; Schoten am Ende stumpf; ⊙ oder ♃; 4—10; übrigens wie vorher. — *M. vărĭa* DC. **Verschiedenfarbige-L.** Eine seltene Pflanze Süddeutschlands mit zsgedrückten Schoten, fast stiellosen, grünlich-gelben, später röthlichen Blüten und nackten, an der Basis meist 1—2 blättrigem Stengel.

‡ **2.** *Cheirānthus Cheiri* L. XV. 2. §. 94. **Gemeiner Goldlack** (Fig. 303.). Stgl 1—2'; Bltr lanzettlich, spitz, ganzrandig, die untern beiderseits 1—2zähnig; Schoten zsgedrückt; ♃; 5. 6; gelb. Südeuropa. Beliebte Zierpflanze; schon von den Römern und Griechen als **gelbes Veilchen** (*Viŏla lutĕa*) auf Veilchenfeldern häufig cultivirt.

♈* **3.** *Nasturtium* R. Br. (*Sisymbrium* L.). XV. 2. §. 94. **Brunnenkresse.** 9 dt., meist an und im Wasser wachsende Arten, ¼—2' hoch. Die Bltr der **Wasserkresse** (Fig. 460.) werden Frühjahrs und Winters häufig als Salat (**Brunnenkresse**) gegessen (§. 70, F.), auch in der Heilkunde zu blutreinigenden Kräutersäften benutzt.

- Schote 2—3 mal kürzer als das Blütenstielchen (Fig. 461, b.), elliptisch oder länglich, Blüten **gelb**; die obern Bltr ungetheilt, lanzettlich, am Grunde mit oder ohne Oehrchen (§. 28, 8), die untern kammfg- oder leierfg-fiederspaltig; Stgl am Grunde wurzelnd, im Wasser aufgeblasen-röhrig; ♃; 5—7. Häufig an und in stehenden Gewässern. **Verschiedenblättrige Br.** *N. *amphibĭum* L.
- Schote ungefähr so lang als das Blütenstielchen (Fig 460. u. 461, a.).
  - Blüten **weiß**; Bltr gefiedert, die obern 3—7paarig, die untern 3zählig, das Endblättchen eifg, die übrigen elliptisch (Fig. 460.); ♃; 5—9. In klaren Quellen u. Teichen. **Brunnenkresse** *N. *officinā'e* R. Br. ♆ℨ
  - Blüten gelb.
    - Blkrbltr **kürzer** oder so lang als der Kch; Schote eifg-länglich, gedunsen; untere Bltr leierfg, **obere** tief-fiederspaltig; Zipfel gezähnt; ⊙; 6—9. Häufig an nassen Stellen. ...... **Sumpf-Br.** *N. *palūstre* DC.
    - Blkrbltr **länger** als der Kelch; Schote lineal oder lineal-länglich (Fig. 461, a), oft fehlschlagend; Bltr **alle** tief-fiederspaltig oder gefiedert; Zipfel gezähnt od. fiederspaltig; ♃; 6. 7. Daselbst häufig. **Wilde Br.** *N. *silvēstre* L.

♀* **4.** *Barbaraea vulgāris* (*Erysĭmum barbaraea* L.). XV. 2 §. 94. **Gemeines Barbarakraut, Senfkraut.** Stengel 1—2'; Schoten abstehend aufrecht; Blkrbltr doppelt so lang als der Kelch; untere Bltr leierförmig, mit rundlichem Endlappen und 3- bis 4paarigen Seitenlappen, die obern Bltr ungetheilt, mit 2 Oehrchen stengelumfassend; ⊙; 4—7; gelb. Sehr häufig an feuchten Stellen. Bltr als Gemüse und Salat brauchbar.

* *B. stricta* (*parviflōra* Fr.). **Kleinblütiges** oder **steifes B.** (Fig. 462.). Wie vorher, aber Schoten gerade aufstehend und Blumenkronblätter kaum um die Hälfte länger als der Kelch; die 2—3paarigen Seitenlappen der untern Blätter sehr klein (Fig. 462, d); daselbst, aber selten.



Fig. 462.
Steifes Barbarakraut
(Barbaraea stricta).
a Reife, aufgesprungene Schote mit einreihigen Samen;
b dieselbe geschlossen, am Stengel aufrecht, mit dem pfriemlichen Griffel gekrönt, über den Samenkörnern etwas aufgeschwollen;
c Querdurchschnitt der Schote mit hervortretendem Mittelnerv, daher undeutlich 4kantig od. 4kantig-rundlich;
d ein leierförmig-fiederspaltiges Wurzelblatt, mit einem sehr großen, eifg-rundlichen, ausgeschweift-gezähnten Endlappen.

* **5.** *Turrītis glabra* L. XV. 2. §. 94. **Kahles Thurmkraut, gemeiner Waldkohl** (Fig. 312.). Stgl 1—3', steif aufrecht; Wurzelblätter eingeschnitten-grob-gezähnt, mit Gabelhaaren (§. 9, 3.); Stengelblätter kahl, mit herzpfeilförmiger Basis umfassend; Schoten anliegend-aufrecht; ⊙; 6. 7; gelbweiß. Steinige, sandige Hügel.

* **6.** *Arābis hirsūta* L. XV. 2. §. 94. **Rauhhaarige Gänsekresse.** Von Gabelhaaren rauh; Stengel ½—1½'; Blätter länglich, Stengelblätter mit geöhrter od. herzförmiger Basis sitzend; Wurzelblätter in den Blattstiel verschmälert; Schoten fast aufrecht; ⊙ oder ♃; 5. 6; weiß. Gebirgswälder.

§. 188.* *Arăbis Hallĕri* L. **Haller's Gänsekresse.** Kahl oder behaart; Stgl 4—10″; Blätter etwas gezähnt oder ganzrandig; Wurzelblätter langgestielt, herzeiförmig oder leierförmig; Stglbltr kurzgestielt, eiförmig oder lanzettlich; Schoten auf abstehenden Stielchen aufrecht abstehend; ♃; 6. 7; weiß. Veränderliche Gebirgspflanze, durch die Flüsse in die Thäler, z. B. vom Harze ins Innerstethal herabgestiegen.

* **7** a. *Cardamīne* L. XV. 2. §. 94. **Schaumkraut.** Kräuter mit abwechselnden Blättern und weißen Blüten (das Wiesen-Schaumkraut mit lillafarbigen). 9 deutsche Arten. Das bittere und Wiesen-Schaumkraut schmeckt jung der Brunnenkresse ähnlich und kann als Salat und Gemüse benutzt werden. Auf Wiesen-Schaumkraut lebt die Raupe von Pontĭa *cardamines* (I. §. 157,9) und die Larve der Schaumzirpe (Fig. 463.) unter sogenanntem Kuckusspeichel (I. §. 191.), daher die Pflanze auch **Kuckuckskresse** heißt (§. 167,6).

- Stengelblattstiel am Grunde **geöhrt;** alle Bltr vielpaarig-gefiedert; Griffel länger als die Schote breit; Stgl 4—12″; ⊙; 5—6; weiß. Feuchte Waldwiesen (am Harze &c.) .... **Spring-Sch.** **C. impatĭens* L.
- Stglbltstiel **nicht** geöhrt
  - Blkrbltr **3 mal** so lang als der Kelch; Bltr mehrpaarig gefiedert; Endlappen größer; ♃.
    - Stengel **hohl;** Blättchen lineal, ganzrandig; Stbgf. um die **Hälfte** kürzer als die Blkr; Stgl 8—16″, stielrund, oberwärts schwach gerillt; ♃; 4—6; lilla oder weiß; Antheren gelb. Gemeine Wiesenpflanze. . **Wiesen-Sch.** **C. pratēnsis* L.
    - Stgl **markig;** Blättchen eckig-gezähnt; Stbgf. **kaum kürzer** als die Blkr; Stgl 6—12″, kantig-gefurcht; ♃; 4—6; weiß; Antheren violett. An Quellen und Ufern. . **Bitteres Sch.** **C. amāra* L.
  - Blkrbltr von **doppelter** Kelchlänge; Blätter wie vorher; ⊙.
    - Griffel **so lang** als die Breite der Schote; Stgl 2—18″, etwas behaart, hin u. her gebogen, reichlich beblättert; Stbgf. 6; ⊙; 4—6; weiß. Wälder; häufig. **Wald-Sch.** **C. silvatĭca* L.
    - Gfl **kürzer** als die Breite der Schote; Stgl 5—18″, mehr oder weniger kurz-steifhaarig, ziemlich steif, armblättrig; Stbgf. meist nur 4; ⊙; 4—6; weiß. Feuchte Waldwiesen........................... **Rauhhaariges Sch.** **C. hirsūta* L.

* **7** b. *Dentarĭa bulbifĕra* L. XV. 2. §. 94. **Knollentragende Zahnwurz.** Stgl 1—2′; untere Bltr gefiedert, obere ungetheilt; Bltr in den Blattwinkeln Knospenzwiebeln (§. 29,3.) tragend; ♃; 4. 5; weiß oder röthlich. Gebirgswälder (bei der Schildhorst in der Nähe Alfelds, am Harze &c.).

‡* **8.** *Hespĕris matronālis* L. XV. 2. §. 94. **Gemeine Nachtviole, Matronale** (*Viŏla matronālis*). Stgl 1—2′, mit aufrechten Aesten; Bltr eilanzettlich; Blbltr verkehrt-eiförmig, sehr stumpf, mit vorspringendem Spitzchen; Schoten stielrund; ⊙ oder ♃; 6. 7; roth, lilla oder weiß, wohlriechend. Südeuropa, auch am Harze; häufig als Gartenzierpflanze.

‡ *H. tristis* L. **Eigentliche N.** Ebenso, aber Aeste abstehend und Blbltr lineal-lanzettlich, stumpf; Schote zusammengedrückt; ⊙; 5. 6; gelblich, roth geadert, besonders Abends wohlriechend. Niederösterreich. Beliebte Gartenzierpflanze.

♀* **9** a. *Sisymbrium officināle* L. XV. 2. §. 94. **Gebräuchliche Raufe.** (Fig. 464.). Schoten pfriemförmig zugespitzt, an die Spindel gedrückt; Blüten **gelb;**



Fig. 463. (3/1). **Schaumzirpe** oder **Schaumcikade** (Aphrophŏra spumarĭa, I. §. 191.).

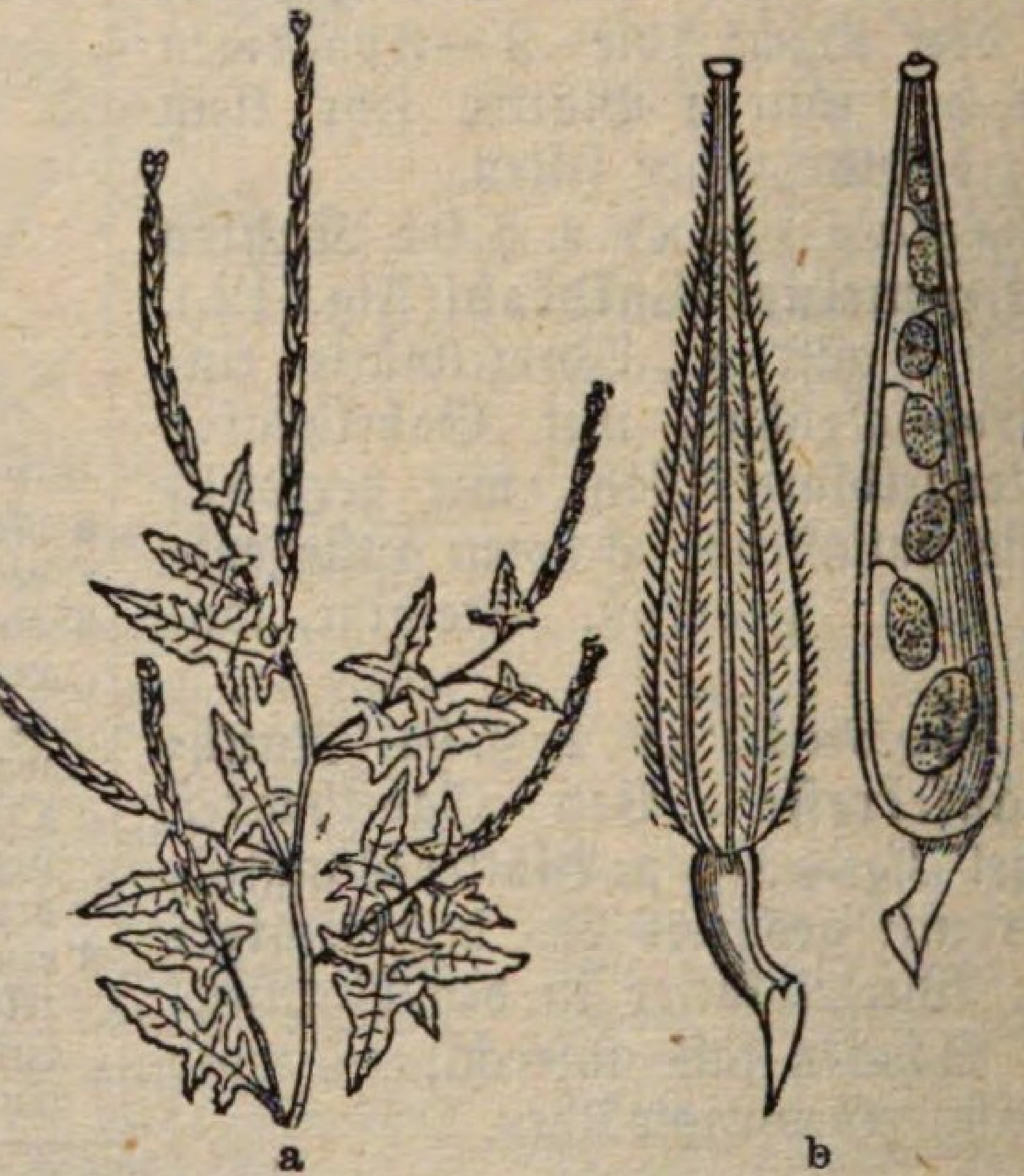


Fig. 464. **Gebräuchliche Raufe** (Sisymbrium officināle). **a** Oberes Ende des Stengels mit angedrückten Schoten, welche bei **b** vergrößert sind.

Stgl 1—2', **sperrig=steifästig**, armleuchterartig; Bltr schrotsägig=fieder- §. 188.
theilig; Fiedern gezähnt, Endlappen größer; obere Bltr spießförmig; ⊙; 6—9. Ueberall an Wegen.

?* *Sisymbrium sophia* L. **Feinblättrige Rauke, Sophienkraut.** Schoten stielrund, abstehend; Blüten gelb. Stengel 1—3'; Bltr doppelt=fiederschnittig; Fiedern **schmal=lanzettlich bis lineal**; ⊙; 5—9. Ueberall an Wegen.

?* *S. Thalianum* L. **Thal's R.** Schote lineal; Blüten weiß. Stgl 6—12", sehr zart; nur mit 3 bis 5 Blättern; Blätter länglich=lanzettlich, ungetheilt, mit Gabelhaaren (§. 9,3.); Wurzelblätter in Rosetten (gleichhoch nahe am Boden um den Stengel gehäuft); ⊙; 4—6 und 8—9. Auf Aeckern; häufig.

* **9**b. *Alliaria officinalis* (*Erysimum alliaria* L.). XV. 2. §. 94. **Knoblauchs=Hederich** (Fig. 306.). Stengel 1—3'; Blätter herzförmig, die untern nierenförmig, grob gekerbt, die obern herzeiförmig, buchtig gezähnt; ⊙; 4. 5; weiß. An Wegen und in Gebüschen; häufig. Das frisch zerquetschte oder zwischen den Fingern geriebene Kraut riecht nach Knoblauch.

?* **10**. *Erysimum cheiranthoides* L. XV. 2. §. 94. **Goldlackartiger Hederich.** (Fig. 307.). Stengel $1/2$—2', kantig; Blätter länglich=lanzettlich, gezähnt oder geschweift=gezähnt, von Gabelhaaren (§. 9,3.) rauh; Blütenstielchen 2—3mal so lang als der Kelch und fast halb so lang als die scharf 4kantige Schote; ⊙; 7—9; gelb. Auf Aeckern und an Wegen.

√* **11**. *Brassica* L. XV. 2. §. 94. **Kohl** (Fig. 304.). Die ökonomisch (§. 70.) wichtigste Gattung der ganzen Familie. Der **Gemüsekohl** wird mit seinen Unterarten zu Gemüse, Salat, Sauerkraut und theilweise auch zu Viehfutter häufig angebauet; er giebt eine leicht verdauliche, jedoch für schwache Magen Blähungen bewirkende Speise. Die frischen Blätter des braunen Kohls werden nach dem Gebrauche von Zugpflastern (I. §. 138,[53]) auf die wunden Stellen gelegt. Der **Rübenkohl** oder die **weiße Rübe** wird nebst dem **Rappskohl** als Gemüse=Oelpflanze (§. 73, A, b.) und Futterpflanze häufig cultivirt und der **schwarze Kohl** oder **schwarze Senf** ist eins der vorzüglichsten Küchengewächse (§. 70.), aus welchem man besonders in Frankreich die bekannte **Moutarde** (in Verbindung mit Essig und Most, daher auch Möstrich) bereitet, diese häufig in Handel bringt und als ein vorzüglich Verdauung beförderndes Gewürz häufig als Zuthat an Speisen ißt. Der **Senf** enthält ein scharfes, brennendes, ätherisches Oel (Sinapin, die Ursache von der medicinischen Wirkung des Senfs), so wie ein fettes, süßes Oel und liefert mit Roggenmehl und Essig zu einem Brei gerührt als Senfteig oder Senfpflaster eins der kräftigsten und bekanntesten Reizmittel (§. 76,6,b.). — Auf Kohl und verwandten Gemüsearten leben: **a. Raupen** von Pontia ‡ *brassicae*, ‡ *rapae*, † *napi*, *cardamines*; Mamestra † *oleracea*, † *chenopodii*, ‡ *brassicae* (Fig. 466.); Triphaena † *pronuba*; Plusia ‡ *gamma*; Scopula ‡ *margaritalis* (Fig. 467.) und Botys ‡ *forficalis* (I. §§. 157.; 126. bis 265.). **b. Käfer:** Haltica ‡ *oleracea* und andere Erdflöhe (I. §. 143,[91]). **c. Zweiflügler &c.:** Oxyptera *brassicaria*, Anthomyia *brassicae* (I. §. 172,[17] u. [24]); Cimex *oleracea* und Aphis *brassicae* (I. §§. 189,[3] u. 192.).

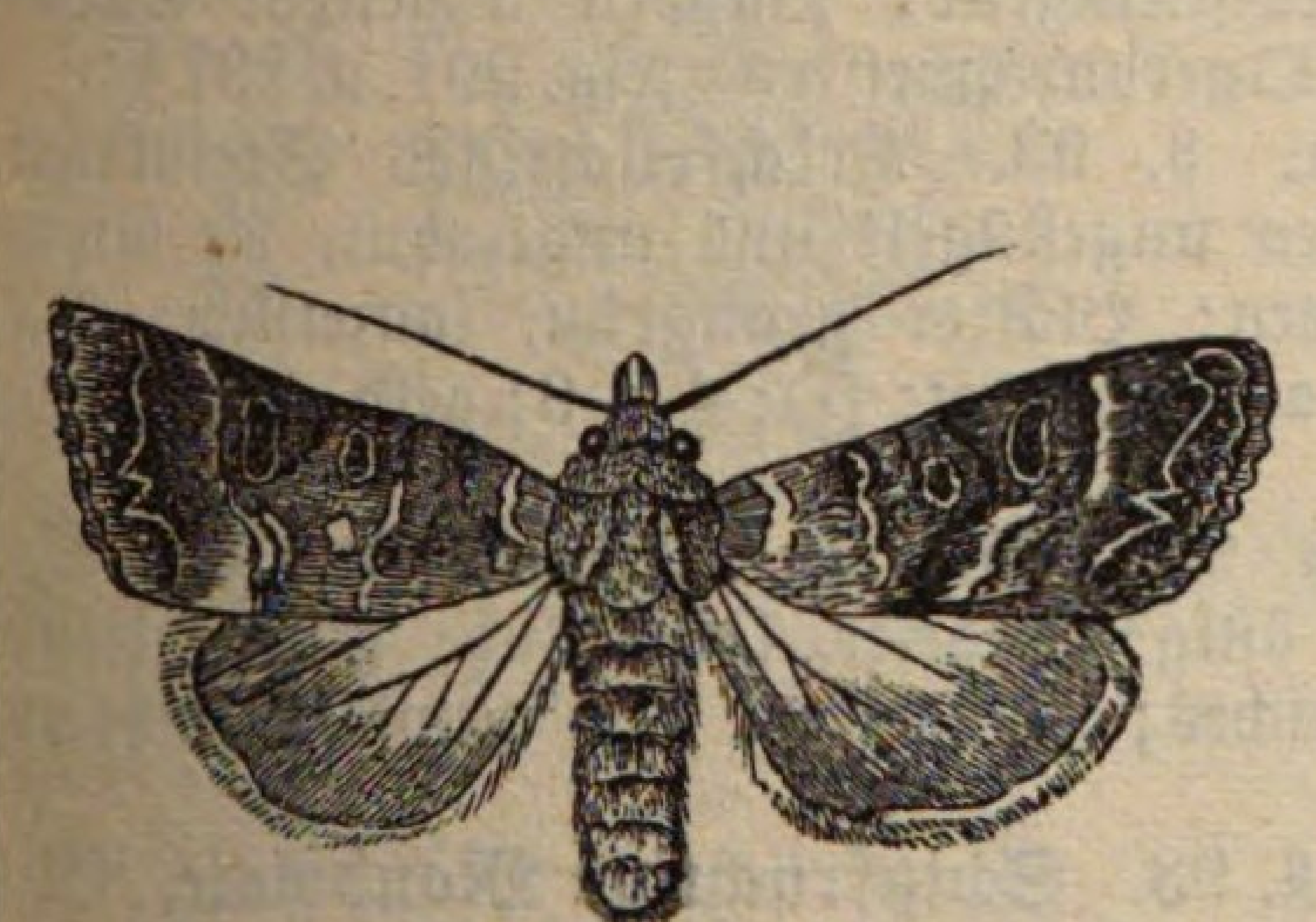


Fig. 466. (1/1)
Kohleule (Mamestra brassicae, I. §. 162.).

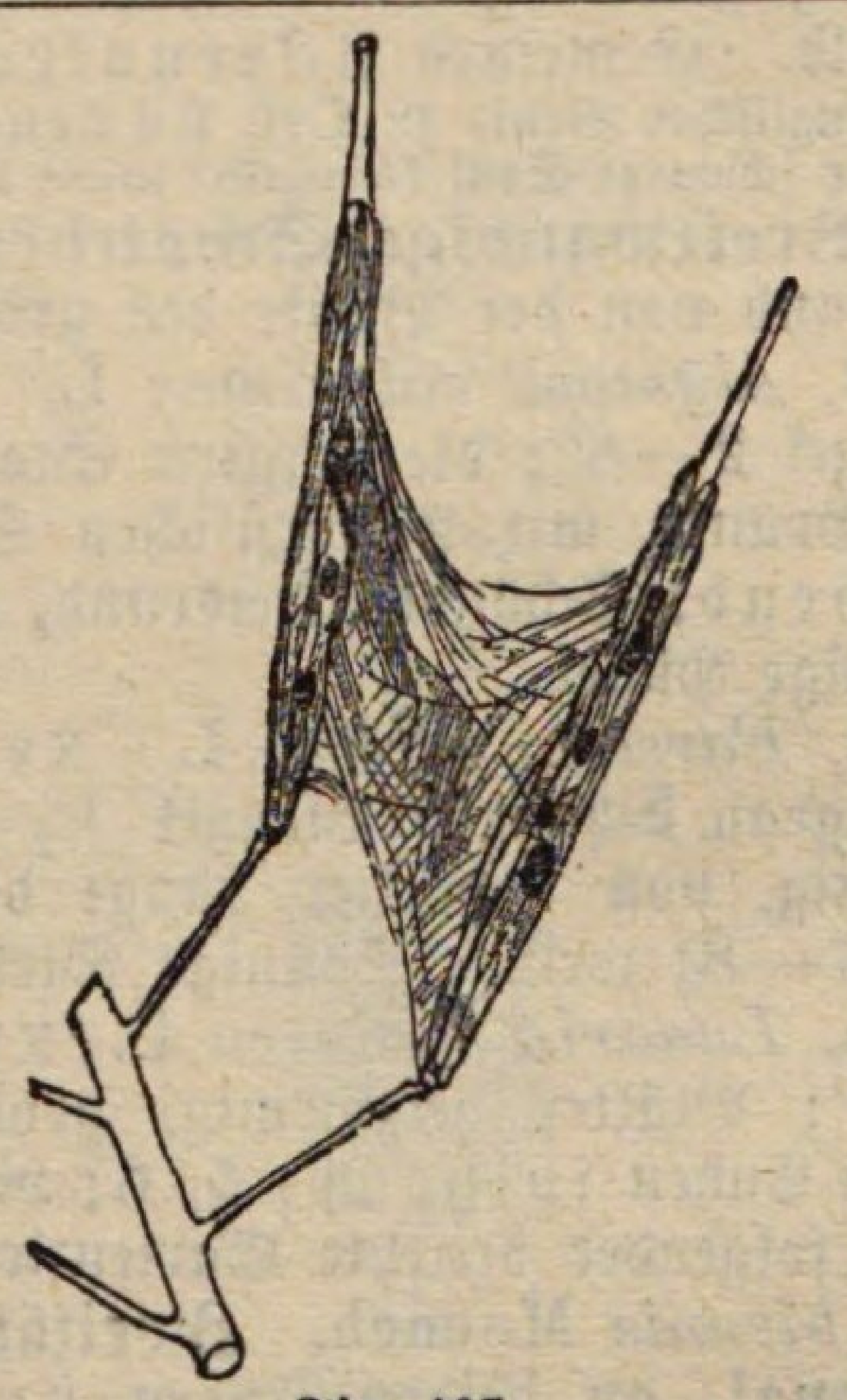


Fig. 467.
Vom Rübsaat=Pfeifer (Scopula margaritalis) durchbohrte und zusammengesponnene Schoten des **Räppses** und **Rübsaats** (I. §. 164.).

§. 188.

- Die obern Bltr sitzend od. herzfg umfassend, die untern leierfg, gestielt
  - Blütentrauben während des Aufblühens flach, gedrängt; Kelchblätter zuletzt wagerecht abstehend; ⊙ und ⚇; 5—8; gelb. Cultivirt. **Rübenkohl, weiße Rübe.** **Brassica rapa* L.
    - Wrzl dünn, etwa von Dicke des Stengels, spindelförmig: **Winter-** und **Sommer-Rübenräpps** (Winter- und Sommersaat).
    - Wrzl dick, fleischig, rübenförmig: Wasserrübe, gemeine Feldrübe od. Turnips. Tellerrübe (Mairübe), Teltoverrübe, **weiße**, gelbe, rothe Rübe.
  - Blütentrauben vor oder während des Aufblühens verlängert, locker; Kelch geschlossen oder endlich halb offen
    - die kurzen Stbgf. abstehend, aufstrebend; obere Bltr mit verbreiterter, herzfger Basis umfassend; Traube während des Aufblühens verlängert; Kch zuletzt halb offen; ⊙ od. ⚇; 4—6; citrongelb. Cultivirt. **Kohlräpps.** **B. napus* L.
      - Wrzl etwa stengeldick: * ⊙: Sommer-Räppskohl. ⚇: **Winterkohl** od. Winter-Räppskohl.
      - Wrzl dicker, fleischig: **Steckrübe.** Bodenkohlrabi oder Unterkohlrabi.
    - Stbgf. alle aufrecht; obere Bltr länglich, sitzend; Traube schon vor dem Aufblühen verlängert und locker; Kelch aufrecht, geschlossen; ⚇; 5. 6; gelblichweiß. Cultivirt. — **Gemüse-** oder **Gartenkohl.** **B. oleracea.*
      - ohne Knollen
        - mit offenen Blättern: Winterkohl, gemeiner Kohl, **Blätterkohl,** brauner Kohl.
        - mit geschlossenen Bltrn; **Kohlrabi**: **Wirsing,** Savoyerkohl, weißer Kohl (schlechtweg **Kraut**), Rothkraut.
        - mit fleischig gewordenem Blütenstande: Blumenkohl.
      - mit Knollen und ohne Häupter: Kohlrabi, **Kohlrabi** über der Erde (Fig. 465.) oder Oberkohlrabi.
- Blätter **alle gestielt,** die untern leierförmig (mit großem Endblatt), gezähnt, die obern lanzettlich, ganzrandig; Schoten **der Spindel angedrückt;** Kelch wagerecht abstehend; ⊙; 6. 7; gelb. Unter der Saat häufig. . . . . **Schwarzer Kohl** oder **schwarzer Senf** **B. nigra* L. ♀ Ʒ

♀* **12.** *Sinapis arvensis* L. XV. 2. §. 94. **Ackersenf.** Stengel 1—3′; Bltr **eiförmig,** ungleich-buchtig-gezähnt, die untern an der Basis oft geöhrt oder etwas leierförmig; Schote **kahl** oder **rückwärts borstig** (Spielart: *S. orientalis* L.); Klappen glatt, bei völliger Reife 3nervig; Schabel 2schneidig, so lang oder kürzer als die Schote; ⊙; 6. 7; gelb. Eins der lästigsten **Ackerunkräuter** (§. 57.) und bei uns fälschlich **Hederich** genannt (beim Acker- wie beim weißen Senfe steht der Kelch wagerecht ab, beim Hederich liegt er der Blumenkrone an).

♀Ʒ✤* *S. alba* L. **Weißer Senf** (Fig. 468.). Stengel $1/2$—$1^1/2$′; Bltr **leierfg-fiedertheilig,** Fiedern etwas gelappt; Schote von kurzen Borsten rauh wie die Blütenstiele; Klappen bei der Reife mit 3 starken und 2 schwachen Nerven, zusammengedrückt; Schnabel so lang oder kürzer als die Schote; ⊙; 6. 7; gelb. Gemeines Ackerunkraut (§. 57.). Wird wegen der Samen (weißer, gelber oder englischer Senf) zu Oel, Küchengewürz und medicinischem Gebrauche (§. 76, 7) wie der schwarze Senf (*Brassica nigra* L.) cultivirt.

B. Breitwandige Schötchen. Aufspringend; Klappen ungekielt, Scheidewand von der Breite des größten Querdurchmessers (Fig. 291. u. 297.).

* **13.** *Alyssum calycinum* L. XV. 1. §. 93. **Kelchfrüchtiges Steinkraut.** Stengel 2—8″; die längern Staubfäden ungeflügelt und ungezähnt, die kürzern **am Grunde mit 2 borstlichen Schuppen;** Blätter graugrün, lanzettlich; **Kelch bleibend;** Schötchen kreisrund, vorn ausgerandet; ⊙; 4—9; gelb, später weiß. Sonnige Hügel.

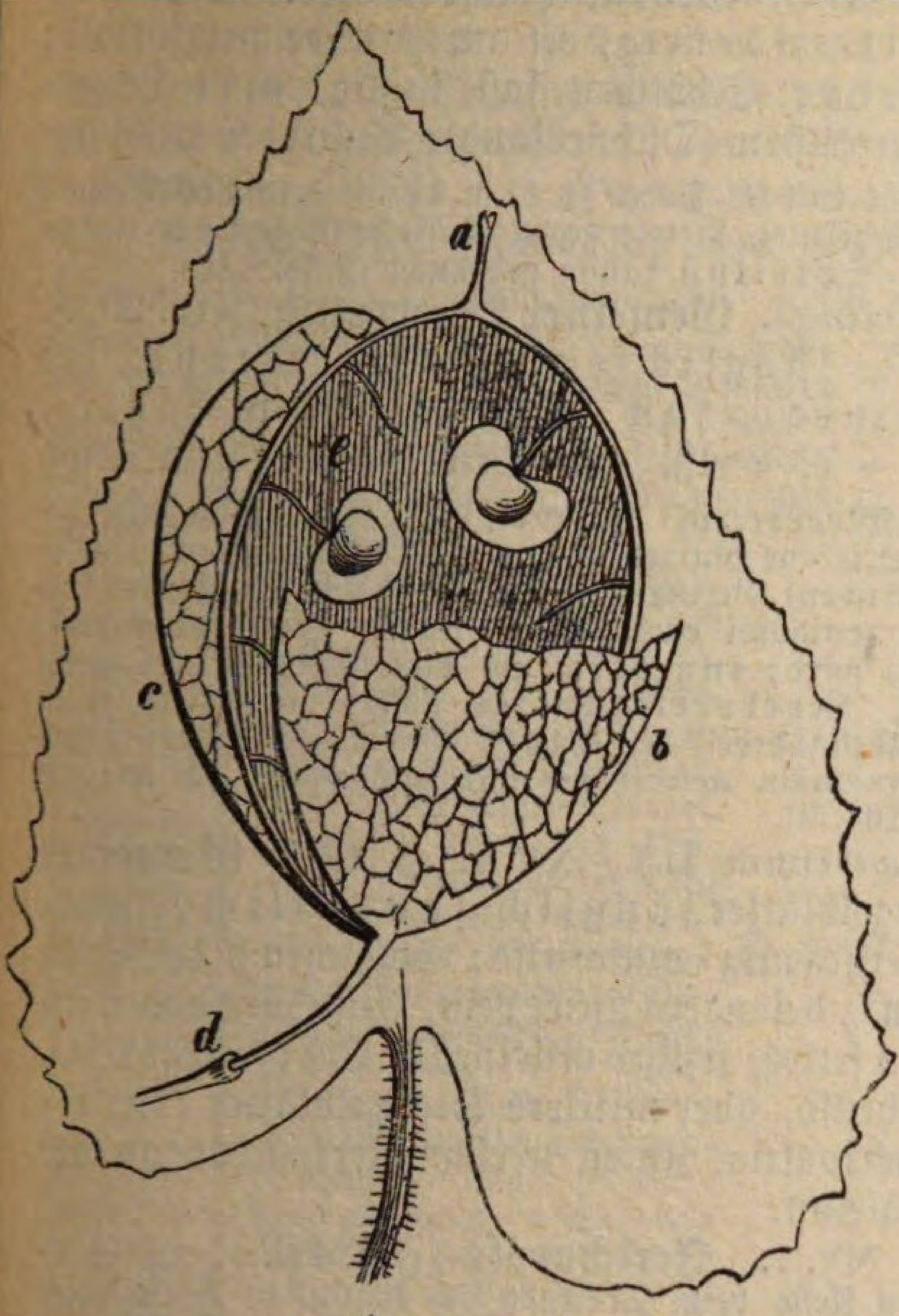
* **14.** *Farsetia incana* L. XV. 1. §. 93. **Gemeine Graukresse** (Fig. 297.). Grüngrau behaart; Stengel $1/2$—2′, ästig; Blätter lanzettlich; Blumenblätter 2spaltig, von doppelter Länge des Kelches; Schötchen flach gewölbt, behaart; ⚇; 6—8; weiß. Sonnige Stellen.

‡* **15.** *Lunaria rediviva* L. XV. 1. §. 93. **Spitzfrüchtige Mondviole.** Stgl 1—3′; Blätter herzförmig, grobgezähnt; Schötchen **elliptisch-lanzettlich,** an beiden Enden spitz; ♃; 5. 6; violett, wohlriechend. Gebirgspflanze (am Harze). Nebst folgender beliebte Gartenzierpflanze.

‡* *L. biennis* Moench. **Zweijährige M.** (Fig. 469.). Ebenso, aber Schötchen **breitoval,** an beiden Enden stumpf, mit silberweißer Scheidewand (**Judas-Silberlinge**); ⚇; 4—6; violett oder weiß, geruchlos. Süddeutschland.

♀* **16.** *Draba verna* L. XV. 1. §. 83. **Frühlings-Hungerblümchen.** (Fig. 470.) Stengel 1—4″, blattlos; Wurzelblätter von Gabelhaaren (§. 9, 3.) rauh, lanzettlich, rosettig; Blumenblätter ausgerandet; Schötchen länglich, kürzer als das Blütenstielchen; ⊙; 3—6; weiß. Auf magerm Boden häufig und gesellig (§. 58.).

§. 188.



A

Fig. 469.

Zweijährige Mondviole (Lunarĭa biēnnis).

A Unteres Stengelblatt, herzförmig, grobgezähnt. Auf demselben liegt das beiderends abgerundete Schötchen, welches bei **a** den Griffel auf der, die flügelrandigen Samen (**e**) tragenden, silberweißen Scheidewand zeigt, von welcher die beiden Klappen **b** u. **c** losgesprungen und verschoben sind (b oben zur Hälfte abgerissen); **d** zeigt den besondern diese Gattung charakterisirenden Fruchtstiel.



Fig. 470.

Frühlings-Hungerblümchen (Draba verna).

Die ganze Pflanze. **a** Eine einzelne Blüte mit 4 kreuzweise stehenden, ausgerandeten Blumenkronblättern. **b** Ein Schötchen, von welchem die beiden Seitenklappen fortgenommen sind, so daß nur die Mittelwand mit den daran hängenden Samen stehen geblieben ist.



a b c

Fig. 468. **Weißer Senf** (Sinăpis alba).

a u. **b** Borstige, etwas wulstige Schoten:
a unreife Schote mit dem fast 4kantigen, zsgedrückten, gereiften Griffel (Schnabel der Frucht) und der ausgerandeten Narbe;
b eine reife, aufgesprungene Schote mit 3 starken Nerven auf den Klappen (deutlicher bei Fig. 305, a u. b.);
c ein unteres, gestieltes Stengelblatt, leierfg-fiedertheilig, Fiederlappen eifg und eifg-länglich, ungleich grob-gezähnt, die 3 letzten Lappen in einen zusammenfließend (leierförmig-fiedertheilig).

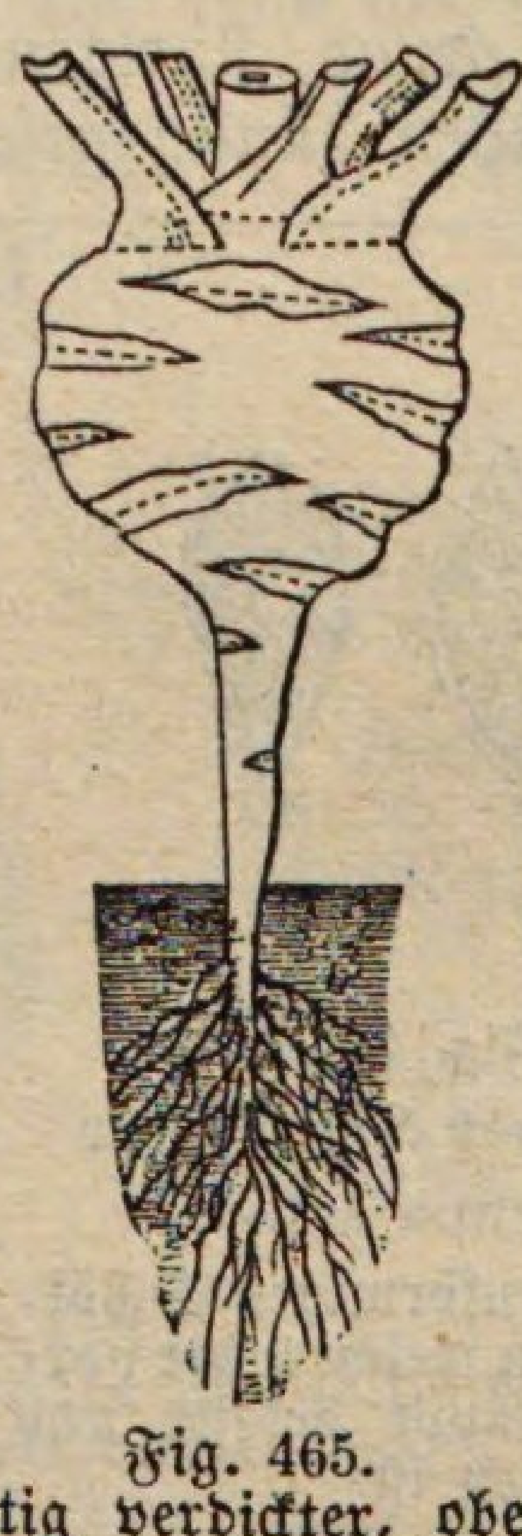


Fig. 465.

Knollenartig verdickter, oberirdischer Wurzelstock (Mittelstock) von **Kohlrabi über der Erde.**

§. 188.

♆♀* **17.** *Cochlearia officinalis* L. XV. 1. §. 93. **Gebräuchliches Löffelkraut.** Stgl $1/2$—1'; Wurzelblätter langgestielt, breit-eiförmig, oft am Grunde herzförmig; oberstes Stengelblatt stengelumfassend; Schötchen fast kuglig, mit Längsnerven; ⊙; 5. 6; weiß. Nördliche Meeresküsten (Ostfriesland). Cultivirt zu Salat (§. 70, F.). Das kressenartig schmeckende Kraut enthält Soda (§. 11. u. 172, 6) und Löffelkrautöl und wird besonders gegen Scorbut (Zahnfleischfäule), so wie gegen Säftestockungen der Unterleibsorgane als Löffelkraut-Wasser und -Spiritus häufig gebraucht (§. 76, 6, b.).

♆♀* *C. armoracia* L. (*Armoracia rusticana*). **Gemeiner Meerrettig** (Fig. 291.). Stengel $1/2$—3'; Wurzelblätter gestielt, länglich-eiförmig, gekerbt, fast fiederspaltig; die obersten Stengelbltr lineal, fast ganz; Schötchen kuglig, ohne Längsnerven (Fig. 291.); ♃; 5—7; weiß. An Meeresküsten und Flußufern. Der walzigen, langen Wurzel wegen (**Meerrettig**) als Gewürzpflanze (§. 70.), besonders an Fleisch, häufig cultivirt. Die frisch geriebene Wurzel hat einen durchdringenden, scharfen (beim Trocknen und längeren Kochen sich mildernden) Geruch und Geschmack und ist äußerlich gegen rheumatische Zahnschmerzen 2c. als Meerrettigbrei eins der kräftigsten **Hautreizmittel**, kräftiger als Senfpflaster, dem es auch zugesetzt wird; innerlich als diätetisches Mittel gegen Verschleimung und Magenkrampf (§. 76, 6, b.). Meerrettigwasser sichert die Milch gegen Gerinnen bei Gewitterluft; ist auch der Hauptbestandtheil des Stoll'schen Waschwassers gegen Sommersprossen. Auf dem Kraute lebt Chrysomela *armoraciae* und *cochleariae*, so wie die Raupe von Botys *forficalis* (I. §. 143, 94 u. §. 164, 54).

♆♀* **18.** *Camelina sativa* (*Myagrum sativum* L.). XV. 1. §. 93. **Gemeiner Leindotter.** Stgl $1/2$—2'; mittlere Stengelblätter länglich-lanzettlich, ganzrandig od. entfernt-gezähnelt, pfeilförmig-umfassend; Schötchen birnförmig (Fig. 471.); ⊙; 6. 7; gelb. Ackerunkraut, besonders unter Lein. Auf Sandboden zuweilen angebauet. Der Samen enthält ein fettes, früher officinelles Oel (§. 73, A, b.).

♀* *C. dentata* Pers. **Gezähnter L.** Ebenso, aber mittlere Stengelblätter lineal-länglich, buchtig-gezähnt od. fiederspaltig, unten verschmälert, aber an der pfeilförmigen Basis wieder breiter. Daselbst.

19. *Anastatica hierochuntica* L. XV. 1. **Jerichorose** (Fig. 472.). Eine 8" hohe Pflanze Aegyptens und Palästina's, deren Aeste beim Trocknen sich kuglig, in Form einer Rose zusammenkrümmen und in Wasser gelegt sich wieder ausbreiten, eine bei vielen Pflanzen (§. 141, 2) vorkommende Hygroskopicität (Feuchtigkeitsanzeige), welche aber bei dieser Pflanze für etwas Wunderbares gehalten wurde. Wird noch jetzt von Reisenden aus Palästina als Merkwürdigkeit mitgebracht und diente früher zu abergläubischen Gebräuchen.

C. Schmalwandige Schötchen. Aufspringend; Klappen gekielt od. geflügelt, Scheidewand schmäler als der größere Querdurchmesser (Fig. 475.).

♀* **20.** *Thlaspi arvense* L. XV. 1. §. 93. **Acker-Hellerkraut** oder **-Täschelkraut.** Stengel $1/2$—$1^1/_2$', oben ästig; Stengelblätter länglich, buchtig-gezähnt, am Grunde pfeilförmig, sitzend; Schötchen fast kreisrund, breit geflügelt, vorn ausgerandet (Fig. 294.); Samen längs-gerieft; ⊙; 5—9; weiß. Samen gutes Brennöl liefernd, übrigens auf Aeckern ein lästiges Unkraut, welches, wenn es von Kühen häufig gefressen wird, deren Milch einen Beigeschmack mittheilt.



Fig. 471.
Gemeiner Leindotter
(Camelina sativa).
a Ein birnförmiges Schötchen, von welchem die vordere Klappe gelöset und verschoben ist.
b Samentragende Scheidewand.



Fig. 472.
Jerichorose,
auch Rosa sanctae Mariae oder Rose der heiligen Marie genannt.
Die kuglig zusammengekrümmten Aeste zeigen im Innern der Kugel die kleinen, trocknen Schötchen.

* **21.** *Teesdalĭa nudicaulis* L. XV. 1. §. 93. **Nacktstengliger Bauernsenf.** §. 188.
Stgl 1—6″, einfach, meist unten nackt, aber mit einer Rosette eiförmiger, ganzrandiger oder leierförmig-fiederspaltiger Wurzelblätter; Blumenblätter ungleich; Schötchen umgekehrt-eiförmig-rundlich; ⊙; 4—6; weiß. Sandplätze.

ℨ **22a.** *Lepidĭum* L. XV. 1. §. 93. **Kresse.** 7 deutsche, weißblühende Arten. Die **Gartenkresse** (Fig. 473.) wird überall in Gärten als Salat- und Gewürzpflanze (§. 70.) cultivirt und war schon den Alten als *Nasturtĭum* (§. 188, 3.) bekannt. Kraut und Samen sind officinell; das Kraut wird auch als gesundes **Gewürz** frisch auf Butterbrod gegessen. Der Samen keimt sehr schnell (§. 49.) und wird deshalb Winters auch wohl in nasse, um Weinflaschen gewickelte Hede gesäet.

- Schötchen **geflügelt** (wenigstens von der Mitte an)
  - fast **kreisrund**, stark ausgerandet, der Spindel bei völliger Reife angedrückt, **aufrecht.** Pflanze kahl, graugrün bereift; Stgl 1—2′; Wrzlbltr gestielt, gelappt od. fiedertheilig, Stglbltr lineal, ungetheilt, sitzend (Fig. 473.); ⊙; 6. 7; weiß. Orient. In Gärten cultivirt. **Gartenkresse** **L. satīvum* L. ℨ ⚘
  - **breit-eiförmig**, schwach ausgerandet, **wagerecht abstehend;** Pflanze dicht graugrün behaart; Stgl 6—18″; Wrzlbltr länglich, am Grunde buchtig gezähnt; Stglbltr lang zugespitzt, pfeilförmig umfassend, gezähnelt; ⊙; 5 bis 8; weiß. Auf Aeckern u. an Wegen... **Feldkresse** **L. campēstre* L. ⚳
- Schötchen **ungeflügelt,** vorn gekielt und schwach ausgerandet, abstehend; Pflanze kurzhaarig; Stgl 6—18″; Wrzlbltr gefiedert od. doppelt gefiedert; Stglbltr lineal, sitzend; Blüten 2häufig, meist nur mit 2 Stbgf. und ohne Blkr.; ⊙ od. ⊙⊙; 7—8; weiß. Mauern und Schutt.. .....**Stinkkresse** **L. ruderāle* L.





b

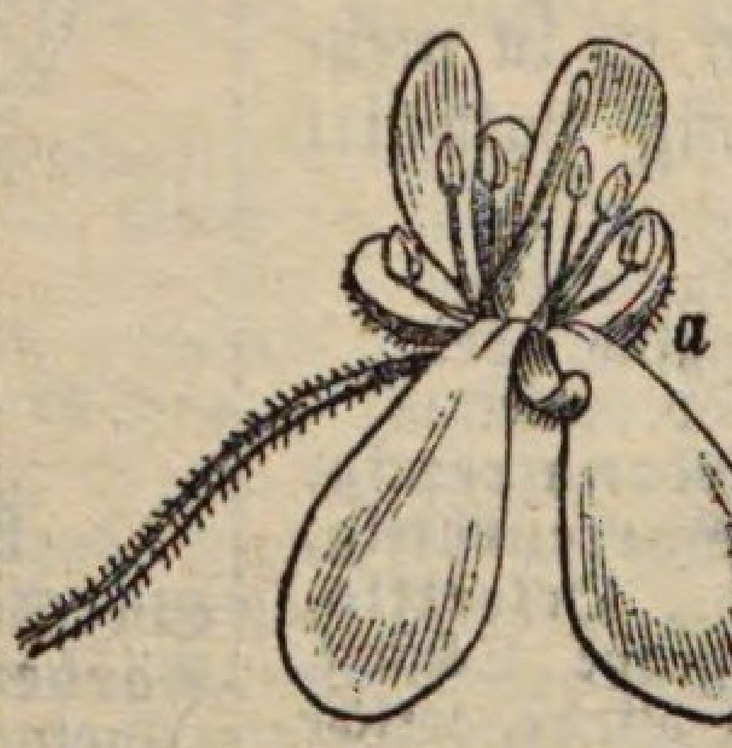
b Schötchen der **Gartenkresse.** Rundlich-oval, fast kreisrund u. ausgerandet; Fächer einsamig.

a

Fig. 473.
Gartenkresse (Lepidĭum satīvum).
a Oberer Theil der blühenden Pflanze (5 mal verkleinert). Blüten in verlängerten Trauben am Ende der Aeste. Oberste Blätter sitzend, lineal, die nächst tiefern eingeschnitten od. gelappt; die Schötchen bei b vergrößert (müssen in der Zeichnung bei a dem Stengel mehr angedrückt sein).

⚳* **22b.** *Ibēris amāra* L. XV. 1. §. 93. **Bittere Schleifenblume.** Stengel bis 1′; Blätter länglich, stumpf, am Grunde keilig, nach vorn beiderseits 2—3zähnig; Schötchen fast kreisrund, mit einer Kerbe ausgerandet, Flügelrandläppchen dreieckig, kürzer als der Griffel; ⊙; 6—10; weiß. Unter der Saat auf Aeckern.

†* *I. umbellāta* L. **Doldentragende Sch.** (Fig. 474.). Stgl 8—12″; Bltr lanzettlich, ganzrandig; Blüten zur Fruchtzeit doldig; Schötchen mit gerade vorgestreckten Spitzen, durch eine tiefe Bucht zweispaltig (Fig. 474, b.); ⊙; 7; purpurroth od. violett. Oesterreichisches Littorale; häufig in Gärten zu Einfassungen.



a





Fig. 475.
Schötchen des **Hirtentäschelkrauts** (Capsĕlla bursa pastōris). Verkehrt-herzfg-3eckig, mit kurzem Griffel gekrönt. Darüber der Querdurchschnitt, welcher die schmale Scheidewand u. die beiderseits gekielten Klappen zeigt.



Fig. 474.
Doldentragende Schleifenblume (Ibēris umbellāta).
a Eine vergrößerte Blüte mit den 2 schleifenförmigen Blkrbltrn; b Schötchen.

⚳* **23.** *Capsĕlla bursa pastōris* L. XV. 1. §. 93. **Gemeines Hirtentäschelkraut** (Fig. 475.). Stengel 3—15″; Stengelblätter pfeilförmig umfassend; Schötchen verkehrt-eiförmig, fast 3eckig; ⊙; 3—10; weiß. Ueberall

§. 188. an Wegen. Variirt mit ganzrandigen, buchtig gezähnten, fiederspaltigen Wurzelblättern und ohne Blumenblätter.

D. Nußschötchen (§. 50.). Nicht aufspringend.

♀* **24** a. *Senebiĕra coronŏpus* L. XV. 1. §. 93. **Kurztraubiger Krähenfuß.** Stengel 3—12″, sich ästig auf der Erde ausbreitend; Blätter tief fiederspaltig; Blütenstiele kürzer als die Blüten; Schötchen **nierenförmig**, am Rande gerippt und gezähnelt, vom Griffel gekrönt (Fig. 300.); ⊙; 5—8; weiß. Thonige Aecker.

⚘* **24** b. *Crambe maritĭma* L. XV. 1. §. 93. **Gemeiner Meerkohl.** Stgl $1^1/_2$—2′, kahl, bereift; Bltr rundlich, wellig eingeschnitten-gezähnt; die längeren Staubfäden an der Spitze gablig; Schötchen ohne Griffel (Fig. 301.); ♃; 5 bis 6; weiß. Seestrandspflanze (an der Nord- und Ostsee). Die jungen Blätter werden als Kohlgemüse gegessen und deshalb wird die Pflanze auch häufig, vorzüglich in England, angebauet.

♀* **25.** *Neslĕa paniculāta* L. XV. 1. §. 93. **Rispiger Hohldotter.** Sternhaarig; Stengel 6—24″, oben ästig; Blätter länglich, pfeilförmig-umfassend; Schötchen fast kuglig, netzadrig-runzlich, **nicht** aufspringend (Fig. 299.); ⊙; 6. 7; **gelb.** Unter der Saat; häufig.

♆⚘* **26.** *Isătis tinctorĭa* L. XV. 1. **Färberwaid** (Fig. 476.). Eine 2—4′ hohe, mitteleuropäische, bei uns hier und da verwilderte, früher in mehren Theilen Deutschlands und besonders in Frankreich häufig im Großen angebauete Pflanze, deren Blätter in Kugeln geballt zum Blau- und Grünfärben (§. 60,13,C.), so wie zur Darstellung des **deutschen Indigo** häufig in Handel gebracht wurden, jetzt aber durch den echten Indigo (§. 108,22) fast gänzlich verdrängt sind.

E. Gliederhülsige (§. 50.). Schote oder Schötchen nicht aufspringend, sondern quer in einsamige Glieder sich trennend (Fig. 477.).

♆⚘* **27.** *Raphănus satĭvus* L. XV. 2. §. 94. **Gartenrettig.** Stengel 2—3′; Wrzlbltr leierfg-fiederspaltig; Gliederschote walzig, aufgedunsen, lang zugespitzt, wenig oder gar nicht eingeschnürt und viel dicker als die größten Blütenknospen (Fig. 314.); ⊙ oder ⊙; 6—8; lilla oder weiß, violett geadert. Aus Asien stammend u. in mehren Spielarten häufig cultivirt (§. 70. u. 73.).

Wurzel dick, fleischig, rübenförmig, entweder länglich oder fast kuglig, weiß, roth od. violett: **Radieschen, Monatrettig, gemeiner Gartenrettig.**
Wurzel dünn, zähe .... **Oelrettig.**

Rettige haben eine große Schärfe, besonders in der äußern Rinde, welche darum abgeschält wird. Man schneidet sie in Scheiben, bestreut diese mit Salz und ißt sie als Zukost. Sie sind schleimlösend und werden deshalb bei Magen- und Brustverschleimungen empfohlen; sie dienen auch auf die Haut gelegt als äußeres Reizmittel. — Auf Rettig leben die **Raupen** von Pontĭa *brassĭcae* (I. §. 157,9) so wie mehre Erdflöhe, der Rappskäfer, Ceuthorrhynchus *assimĭlis* (I. §§. 143,91; 131,33; 139,73) und die Radieschenfliege (I. §. 172,24).



Fig. 476.
Ein Stengelstück des **Färberwaids** (Isătis tinctorĭa). Blätter lanzettlich, tief-pfeilförmig stengelumfassend.

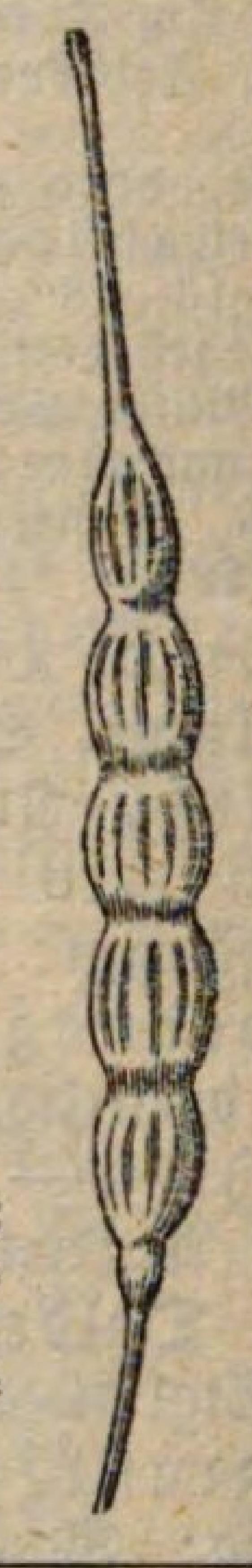


Fig. 477.
Langgeschnäbelte, walzige, nicht aufspringende Schote (**Gliederschote**) des **Ackerrettigs** (Raphănus raphanĭstrum) perlschnurförmig abgeschnürt, bei der Reife furchig gerieft.

♀* *R. raphanĭstrum* L. **Ackerrettig, Hederich, Heerk.** Stgl 1—2′; Wurzelblätter leierfg-fiedertheilig; Gliederschote perlschnurförmig abgeschnürt (Fig. 477.), bei der Reife längsriefig, von der Dicke der größten Blütenknospen; ⊙; 5—9; weiß oder gelblichweiß, violettadrig od. schwefelgelb mit gelblichen Adern. Durch die Gliederschote und den aufrechten, anschließenden Kelch vom Ackersenfe, mit welchem er häufig verwechselt wird, leicht zu unterscheiden. Nebst dem Ackersenfe eins der gemeinsten und lästigsten Ackerunkräuter (§. 57.), auch **Kriebelrettig** genannt, weil man fälschlich den Genuß des mit diesem Samen verunreinigten Getreides für die Ursache der Kriebelkrankheit (*Raphanĭa*) hielt.

65. F. Papaveracĕae. Mohn-Gewächse. Kelch 2blättrig, bald abfallend; Blkr. 4blättrig, regelmäßig; Stbgf. zahlreich, unterweibig (§. 31,9. u. 39.); Fr. schotenfg, 2fächerig oder eine Kapsel mit sitzender Narbe (Fig. 478 a.). §. 189

* **1.** *Papāver* L. XIII. 1. §. 90. **Mohn.** 6 deutsche Arten. Blüten roth; Stgl 1—3′.



Fig. 478. **Mohnkapseln.**
a Kapsel des **Klatschmohns** (Papāver rhoeas), welche unter der Narbe die Löcher zeigt, in welche die Kapsel aufspringt.
b Querdurchschnitt derselben, die innern Fächerwände darstellend.
c Kapsel des **Ackermohns** (Pap. argemōne).

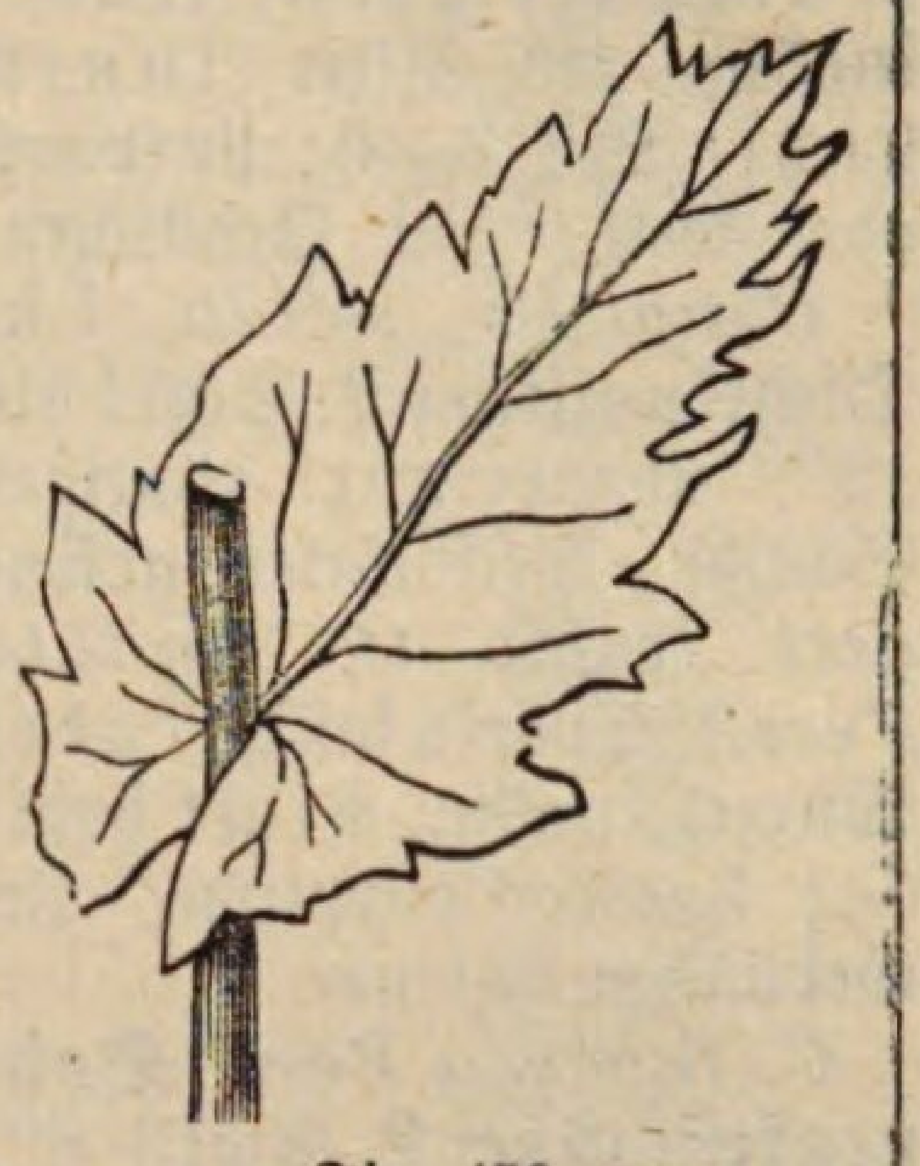


Fig. 479.
Stengelumfassendes Blatt (folĭum amplexicaule) vom Schlafmohne.

Die Blumenblätter der **Klatschrose** dienen zur Verschönerung des Räucherpulvers, in Holland zum Käsefärben, im Würtembergischen zum Weinfärben, bei uns zum Färben von Conditoreisachen (Klatschrosen-Boltjen). Man cultivirt auch die Klatschrose so wie den Schlafmohn gefüllt und in verschiedenen Farben als Zierpflanze in Gärten. Der **Schlafmohn** wird im Großen als Oelpflanze angebauet, weil die zahlreichen Samen (§. 49.) ein gutes Speiseöl (**Mohnöl**) enthalten (§. 73.), das leicht verdaulichste aller fetten Pflanzenöle. Im Oriente gewinnt man aus dem Schlafmohne und ähnlichen Arten das **Opium,** indem man 3 Tage nach dem Abfallen der Blüten die Köpfe ritzt und den aus der Schnittwunde herausquellenden, bald braun werdenden Milchsaft nach 24 Stunden abschabt. Dies ist die beste Sorte Opium; eine schlechtere gewinnt man durch Auspressen und Auskochen der unreifen Kapseln und nachheriges Eindicken der Flüssigkeit. Das Opium, welches Morphĭum, Narcotin (§. 60, B, 2), Opiumsäure, Opiumharz, Kautschuk (§. 60, 11) ꝛc. enthält, gehört zu den **betäubenden** Giften (§. 76, 5), ist jedoch eines der ältesten, kräftigsten und unentbehrlichsten **Heilmittel** gegen viele Krankheiten. Kleine Gaben bewirken Abstumpfung des Schmerzgefühls und Schlaf (Schlaftrunk bei gefährlichen Operationen), größere können leicht schädlich, ja tödtlich werden. Die Aerzte geben dasselbe meist in Verbindung mit andern Heilmitteln (**Opiate**) als Opium-Extract, -Tincturen, -Pflaster, -Pillen, Dover'sches Pulver ꝛc. Auch der Mohnsamen enthält etwas Opium und wirkt deshalb in Menge genossen schädlich. Die Mohamedaner essen das Opium als Berauschungsmittel, die Chinesen rauchen dasselbe aus besondern kleinen Pfeifen zu demselben Zwecke. Opiumfresser (Theriaki) sind im Oriente häufig, rühmen sich des im Rausche empfundenen großen Vergnügens, werden aber von den Türken verachtet. — Der Kalkboden liebende weiße oder gelbe **Alpenmohn** (Papāver *alpīnum* L.) wächst auf hohen Alpen, nahe an der Schneegrenze.

Kapseln borstig (Fig. 478, c.)
- Kapsel **verlängert-keulenfg,** mit zerstreueten, aufrecht abstehenden Borsten (Fig. 478, c.); ⊙; 5—7. Unter der Saat häufig. — **Acker-M.** **P. argemōne* L. ♃
- Kapsel **rundlich,** mit weit abstehenden, aufwärts gekrümmten Borsten; ⊙; 5—7. Daselbst. **Krummborstiger** od. **Bastard-M.** **P. hybrĭdum* L. ♃

Kapseln kahl (Fig. 478, a.)
- Stengel **steifhaarig;** Bltr gefiedert od. tief fiederspaltig
  - Kapsel **kurz-verkehrt-eifg,** Kerben der Narbe mit ihren Rändern übereinander fassend; Zipfel der Bltr länglich-lanzettlich; ⊙; 5—7. Als lästiges Unkraut überall unter der Saat....... **Feuerblume, Klatschrose** **P. rhoeas* L. ‡ ⧺ ♃
  - Kapsel **keulenfg;** Kerben der Narbe getrennt; Zipfel der Bltr lineal; ⊙; 5—7. Daselbst, aber seltener. **Zweifelhafter** oder **Saatmohn** **P. dubĭum* L. ♃
- Stgl **kahl, graugrün bereift,** obere Bltr ganz, mit herzförmiger Basis umfassend (Fig. 479.); Kapsel fast kuglig; ⊙; 7—8; roth oder weiß. Orient; bei uns cultivirt.... **Schlaf-M.** *P. somnifĕrum* L. ⧺ ♃ ‡ ♃ ⚕

‡* **2.** *Chelidonĭum majus* L. XIII. 1. §. 90. **Gemeines Schwalben-** oder **Schöllkraut.** Stengel 1—3′; Blätter gefiedert; Blättchen doppelt-lappig-gekerbt; Schotenkapsel 1—2″ (S. 55, 5.); ♃; 5—9; gelb. Ueberall an Hecken. Der frische, gelbe Saft, besonders der Wurzel (Goldwurz) ist giftig und ätzt Warzen weg. — Auf dem Kraute lebt Aleurōdes *chelidonĭi* (I. §. 193.).

66. F. Fumariacĕae. Erdrauch-Gewächse. Kelch 2blättrig, hinfällig; Blumenkrone 4blättrig, **unregelmäßig, rachenförmig;** Staubgefäße 6, diadelphisch; Kapsel schotenförmig (Fig. 480, c.) oder nußartig. §. 190.

* **1.** *Corydălis cava* (*Fumarĭa bulbōsa* L.). XVII. 1. §. 96. **Hohlknolliger**

Lerchensporn (Fig. 480.). Stgl 3—12″, ohne Scheide (Schuppenblatt) unter den 2 Stglbltrn; Deckbltr unter den Blüten ungetheilt; Sporn mit einwärts gekrümmter Spitze; Wurzel knollig, im Alter innen hohl; ♃; 3—5; purpurn oder weiß. In Gebüschen.

* *Corydălis solĭda* Lk. **Dichtknolliger L.** Stgl 4 bis 12″, unten mit häutiger Scheide; Deckblätter **gefingert** (daher *C. digitāta* Pers.); Sporen fast gerade; Wurzel knollig, nicht hohl; ⊙; 3—5; purpurn. In Gebüschen seltener.

* *C. fabacĕa* Pers. **Bohnenfrüchtiger L.** Stgl 3-6″, unten mit häutiger Scheide; Fruchtähre überhängend; Dcbltr **ungetheilt**; Sporn gerade; Wurzel knollig, nicht hohl; ♃; 3—5; purpurn oder weiß. In Gebüschen (am Vorharze).

‡♀ †* *C. lutĕa* L. **Gelber L.** Beliebte Gartenzierpflanze mit doppelt-gefiederten Blättern, haarspitzigen Deckblättern u. gelben Blüten. Süddeutschland. Saft giftig.

§♀* **2.** *Fumarĭa officinālis* L. XVII. 1. §. 96. **Gemeiner Erdrauch, Feldraute** (Fig. 318.). Stgl ½—2′; Blätter doppelt-gefiedert, Blättchen 3theilig; **Kelchblätter 2—3mal kürzer** als die Blumenkrone; **Frucht** feinhöckerig, nierenförmig-kuglig (rundlich, breiter als lang, vorn etwas ausgerandet); ⊙; 5—9; roth, mit schwarz punktirter Spitze. Auf Aeckern gemein.

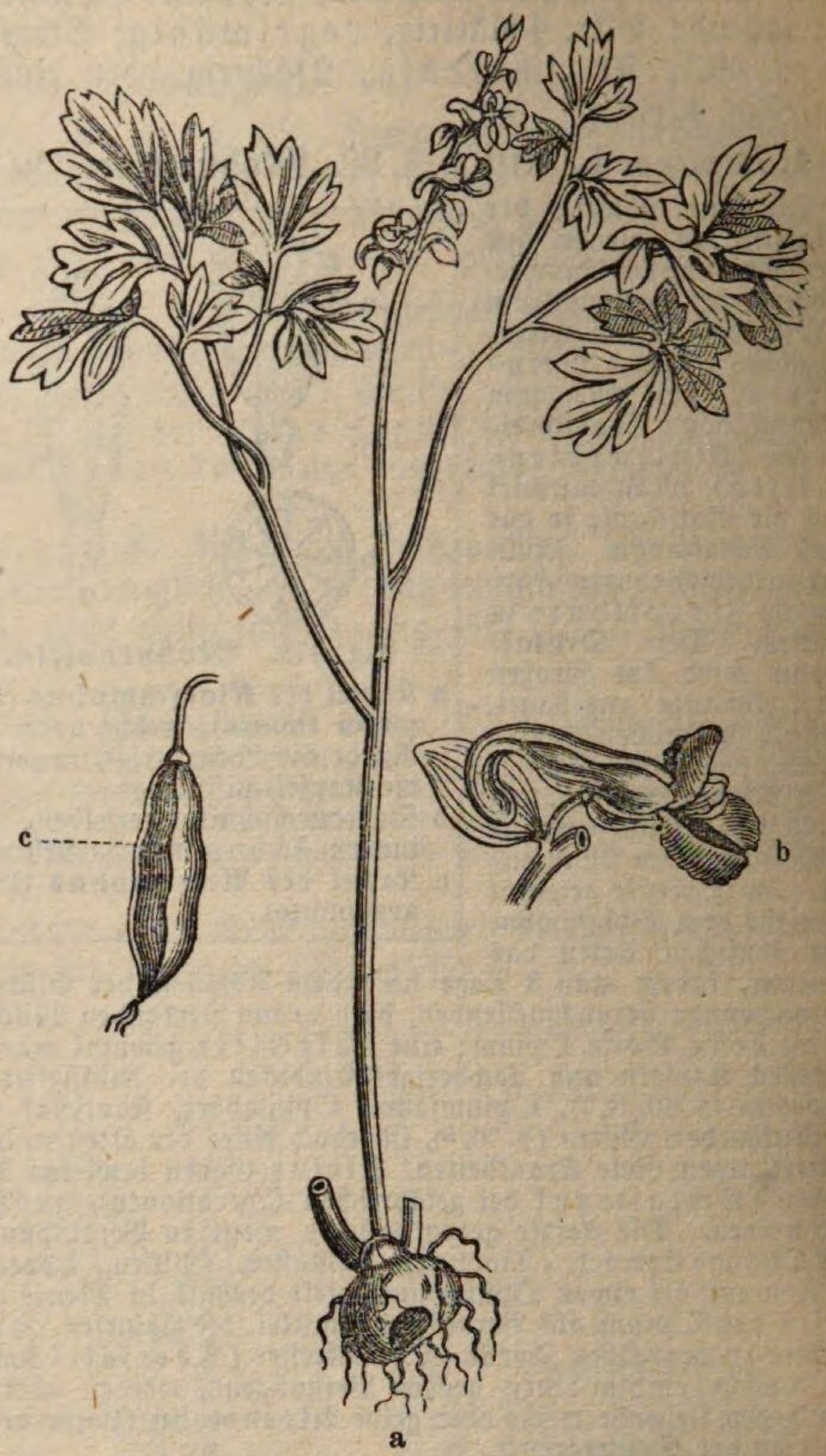


Fig. 480. **Hohlwurzliger Lerchensporn** (Corydălis cava) (verkleinert).

a Die knollige Wurzel ist inwendig hohl, rundum mit zerstreuten Fasern besetzt; treibt mehre Stengel, deren 2 hier abgeschnitten sind. Stengel unten **ohne** Blattscheide, einfach, oben 2blättrig; Blätter wechselständig, doppelt 3zählig; Blättchen fiederspaltig; Traube einfach, endständig, mit ungetheilten Deckblättern.

b Blüte rachenförmig, mit einem 2blättrigen, abgefallenen Kelche und einem bleibenden, ungetheilten Deckblatte, welches hier hinter dem einwärts gekrümmten Sporne sichtbar ist.

c Frucht eine Schotenkapsel (S. 55,5), vom bleibenden Griffel gekrönt, 2klappig und einfächerig.

Das Kraut enthält salzsaures Kali und gelben Farbestoff, wird zu Kräuterkuren und dessen Extract gegen Magenschwäche und Verstopfungen (§. 76,2,c.) gebraucht.

‡ **3.** *Dicĕntra spectabĭlis* u. *formōsa* sind unter dem Namen **flammendes** od. **hängendes Herz** od. **Jungfernherz, Doppelsporn** (wegen der Blütenform) beliebte Zierpflanzen mit rothen, schlanken Blütentrauben. Nordchina.

§. 191. **67. F. Resedacĕae. Reseda-Gewächse.** Kelch 4—6theilig, bleibend; Blumenblätter 4—6, zerschlitzt, ungleich; Staubgefäße 10—24; Kapsel auf dem Scheitel offen, selten eine Beere.

♀* *Resēda luteōla* L. XI. 3. §. 88. **Wau-Reseda** oder **Färberwau.** Stengel 1—3′; Blätter lineal-lanzettlich, **ungetheilt**; Kelch 4theilig; ⊙; 6—8;

blaßgelb. An Wegen nicht selten. Wird häufig zum Gelbfärben (§. 60, 13, B. c.) benutzt (**Gelbkraut**) und deshalb auch wohl angebauet.

* *Resēda lutĕa* L. **Gelber Wau.** Ebenso, aber mittlere Bltr doppelt-fiedertheilig, obere 3spaltig; Kelch 6theilig. Daselbst, aber seltener.

‡ *R. odorāta* L. **Wohlriechende R.** Wegen des Wohlgeruchs beliebte Zierpflanze mit ganzen oder 2—3spaltigen Bltrn und 6theiligem Kelch; ⊙ oder ⊙; 7—10; weißgelb. Nordafrika. Raupe der Pontĭa *rapae* und *napi* (I. §. 157, 9).

68. F. Polygalĕae. Bitterlinge. Blüte Fig. 481.; Stbgefäße meist 8, diadelphisch; eine Kapsel, selten ein Stein- oder Flügelfrucht. §. 192.

* **1.** *Polygăla* L. XVII. 2. §. 96. **Kreuzblume** (Fig. 481. u. 482.). Etwa 3—12″ hohe, ausdauernde, von 5—7 auf Wiesen und in Gebüschen in blauen, rothen, selten weißen, lockern Endtrauben blühende Kräuter mit zerstreueten, lanzettlichen Stglbltrn. Enthalten sehr vielen bittern Extractivstoff (§. 60, 12) und geben ein nahrhaftes **Viehfutter.** Das Kraut der bittern Kreuzblume von trocknem Berg- und Hügelboden liefert ein neuerdings sehr berühmtes Mittel gegen Lungenschwindsucht und eingewurzelte Katarrhen.

Der Mittelnerv der 3 Nerven auf den Flügeln des Kelches mit den 2 Seitennerven nicht verbunden; Adern der Seitennerven nicht ineinander fließend.......... **Bittere K.** **P. amāra* L. ℨ

Mittelnerv mit den 2 Seitennerven durch Adern verbunden (netzabrig, Fig. 481, A. c.):
- die obersten Deckblätter länger als die Blütenstielchen und über die obersten Blütenknospen schopfartig hervorragend (Fig 482.). **Schopfige K.** **P. comōsa* L.
- die obersten Deckblätter kürzer als die Blütenstielchen u. nicht hervorragend **Gemeine K.** **P. vulgāris* L.

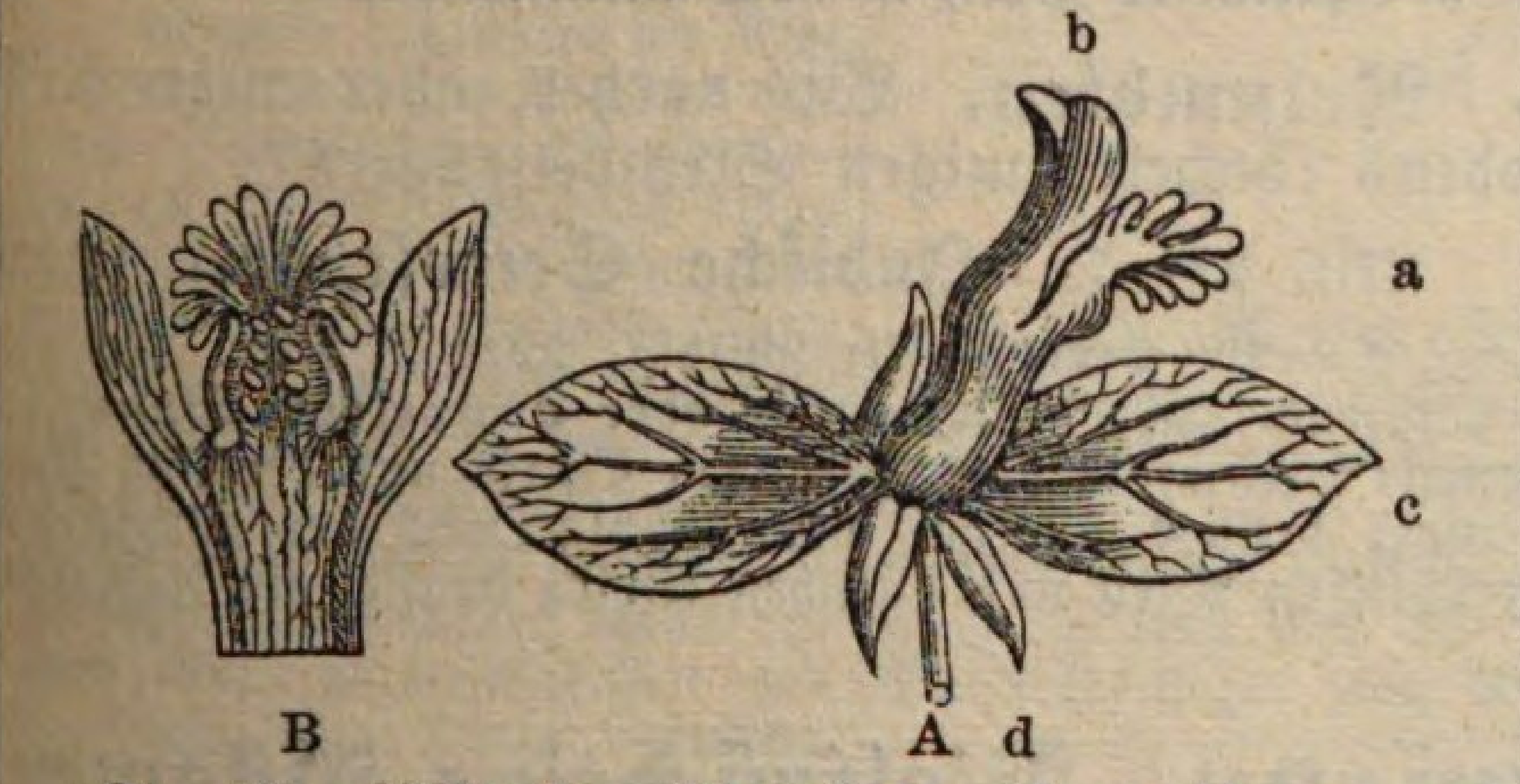


Fig. 481. Blüte der **schopfigen Kreuzblume** (Polygăla comōsa).
A Vergrößerte Blüte: halb-schmetterlingsförmig; **a** Schiffchen, an der Spitze kammförmig; **b** Fahne, zweispaltig; **c** Flügel oder die 2 seitlichen Kelchblätter; **d** drei äußere Kelchblätter.
B Vergrößertes Schiffchen und Fahne aufgeschlitzt, um die 8 Staubgefäße zu zeigen.



Fig. 482. Ein blühender Stengel der **schopfigen Kreuzblume** (Polygăla comōsa).

ℨ *P. senĕga* L. **Senega-K.** Die Wurzel dieser, in den Wäldern Nordamerikas häufigen Pflanze (**Senega-** oder **Klapperschlangenwurzel**) wird häufig gegen Wassersucht und Brustkrankheiten (§. 76, 6 f.), in Amerika auch gegen den Biß giftiger Schlangen (ohne Nutzen) gebraucht!!

‡ℨ **2.** *Kramĕria triandra* L. VI. 1. **Dreimännige Kramerie.** Strauch Peru's, dessen abstringirende Wurzel (**Ratanhiawurzel** §. 76, 1) häufig als Heilmittel gegen Blutungen, Blut- und Schleimflüsse, so wie zu Zahnpulver und Zahn-Tincturen gebraucht wird.

69. F. Capparidĕae. Kappern-Gewächse. Meist tropische Gewächse. §. 193.
Wichtig:

⚕ ⚘ *Cappăris spinōsa* L. XIII. 1. **Gemeiner Kappernstrauch**, dessen in Essig eingemachten Blütenknospen (**Kappern** des Handels) häufig als Gewürz (§. 70, M.) an Speisen gegessen, auch wohl durch die Knospen und reifen Früchte von der Kapuzinerkresse und der Sumpfbotterblume (§§. 142. u. 198.) ersetzt werden. In Südeuropa cultivirt und daselbst an Felsen und Mauern häufig wild.

§. 194. **XIX. O. Hydropeltidĕae. Wasserrosen.** Kelch 3—6blättrig, nebst der 3- bis vielblättrigen, unterweibigen Blumenkrone in der Knospe dachig; Staubgefäße meist zahlreich, unterweibig; Pistill mit mehren Fruchtblättern; Frucht beerenartig oder mehre nicht aufspringende Früchtchen. — Familie 70—71.

§. 195. **70. F. Nymphaeacĕae. Seerosen-Gewächse.** Blumenblätter zahlreich, allmählig in Staubgefäße übergehend (§. 53.); Narbe in eine strahlige Scheibe verwachsen; Frucht beerenartig, vielfächerig. — Krautige Wasserpflanzen mit schwimmenden Blättern.

* **1.** *Nymphaea alba* L. XIII. 1. §. 90. **Weiße Seerose.** Blätter nierenherzförmig, langgestielt; Narbe 12—20strahlig, gezähnt; ♃; 6—9; **weiß.** Stehende Gewässer; nicht häufig. Enthält Gerbestoff (§. 60, B, 1.).

N. lotus L. **Aegyptische S.** Die berühmte **Lotuspflanze der Alten**, mit ihren weißen Blüten noch jetzt nebst der himmelblauen Seerose die Gräben und Flüsse Aegyptens zierend. War ein Sinnbild des Ueberflusses und der Isis geweihet. Knollige Wurzeln nebst Samen von den Aegyptern früher häufiger als jetzt gegessen.

* **2.** *Nuphar lutĕum* L. XIII. 1. §. 90. **Gelbe Teichrose.** Bltr herzförmig, Lappen genähert; Narbe ganzrandig, 10—20strahlig, Strahlen noch vor dem Rande verschwindend; ♃; 6—8; **gelb**, wohlriechend. Stehende Gewässer; häufig.

‡ **3.** *Victorĭa regĭa* Lindl. XIII. 1. **Königin der Wasserpflanzen.** Von Lindley nach der Königin Victoria benannt. Die merkwürdigste Pflanze dieser Familie, durch Schönheit, Größe und Geruch ausgezeichnet. Sie wurde 1801 durch Hänke und 1837 durch Schomburgk in Guiana entdeckt. Die fast kreisförmigen, schwimmenden Blätter haben 5—6′ im Durchmesser, sind oben hellgrün, unten karminroth. Die hohlen Blattrippen, durch welche die Blätter auf dem Wasser eine bedeutende Tragkraft erhalten, sind fast zolldick; die weiße, ins Fleischfarbige spielende, wohlriechende Blumenkrone hat bis 1′ im Durchmesser (☞ *Rafflesia* §. 285.). Die gerösteten Samen schmecken wie Mais, weshalb man diese auf den Gewässern Südamerikas weit verbreitete Wasserpflanze dort auch **Wasser-Mais** nennt. Ob es von dieser Gattung 3 verschiedene Arten oder nur 3 Spielarten giebt, ist noch unentschieden.

§. 196. **71. F. Nelumbonĕae. Nelumbien.** Wie vorher, aber mehre Nüsse in den Gruben des Fruchtbodens (becherförmigen Stempelträgers).

⚘ *Nelumbĭum speciōsum* W. XIII. 2—7. **Indische Seerose** oder **schöne Nelumbie.** Blüten roth, wohlriechend, 6—10″ breit; Bltr schildfg, über 1′ breit. Gewässer Süd- und Mittelasiens, früher auch Aegyptens. Ist die **Nil-Lilie** oder **ägyptische Bohne** der Alten, die **heilige Lotus-** oder **Padma-Pflanze** der Indier, dem Osiris und der Isis heilig und häufig zur Ausschmückung der Tempel benutzt. Wegen des Wohlgeruchs der Wurzel und wegen der haselnußgroßen Samen im tropischen Asien und östlichen Afrika häufig als Nahrungspflanze (§. 59, B. 6) cultivirt.

§. 197. **XX. O. Polycarpĭcae. Vielfrüchtige Pflanzen.** Kelch frei, 3—6blättrig und nebst der 2- bis vielblättrigen, unterweibigen Blumenkrone in der Knospe meist dachig; Staubgefäße meist zahlreich, unterweibig; Fruchtknoten und Griffel zahlreich; Früchtchen geschlossen oder aufspringend. — Familie 72—74

§. 198. **72. F. Ranunculacĕae. Hahnenfuß-Gewächse.** Staubkölbchen in Längsritzen auswärts aufspringend; meist nicht aufspringende Schließfrüchtchen, selten eine aufspringende Kapsel oder eine Beere.

a. Früchtchen 1samig, nicht aufspringend, lang geschwänzt; Blätter gegenständig; Blumenblätter meist fehlend oder flach und ohne Honigdrüse.

✝* **1.** *Clemătis vitălba* L. XIII. 2—7. §. 90. **Gemeine Waldrebe, Teufelszwirn.** ♄; 6—20′, kletternd; Bltr gefiedert, Bltchen herz-eifg; Kchbltr filzig, außen gelbgrün, innen weiß; Schweif der Früchte gebärtet; 6—8. Gebüsche und Hecken; häufig. Scharfe, blasenziehende Giftpflanze.

§. 198.

†‡ *Clemătis vitĭcĕlla* und *flammŭla* wie *C. recta* u. *integrifolĭa* wachſen in Süddeutſchland u. werden bei uns in Gärten als Zierpfl. gezogen.

b. Wie vorher, aber Blätter wechſelſtändig.

†* **2.** *Thalĭctrum flavum* L. XIII. 2-7. §. 90. **Gelbe Wieſenraute.** Stgl 2-4′, gefurcht; Hauptfiederſtiele der 3zähligen, 2—3fach gefiederten Bltr am Grunde mit Nebenblättchen; Rispe faſt doldentraubig; ♃; 6 bis 8; weiß, mit gelben Staubbeuteln. Naſſe Wieſen. Bltr färben gelb; Wrzl inwendig gelb, iſt abführend u. giftig.

†* **3.** *Hepatĭca trilōba* (*Anemōne hepatĭca* L.). XIII. 2-7. §. 90. **Frühlings-Leberblümchen** (Fig. 266.). Schaft 1-5″, 1-blütig; Bltr 3lappig, ganzrandig; ♃; 3-5; blau; Laubwälder; häufig; gefüllt als Gartenzierpflanze. Wurde gegen Leberkrankheiten früher gerühmt, daher ihr Name.

‡* **4.** *Anemōne* L. XIII. 2-7. §. 90. **Windröschen.** 16 dt. Arten, ausgezeichnet durch einen ſcharfen Stoff (Anemonin, §. 60, B, 2), weshalb beſonders die **Küchenſchelle** und das **Buſch-** und **hahnenfußblütige Windröschen** im friſchen Zuſtande einen brennenden Geſchmack haben und vom Weideviehe, welches Blutharnen nach denſelben bekommt, nicht leicht gefreſſen werden. Der friſche Saft zieht Blaſen auf der Haut. Den Saft der Wurzel des hahnenfußblumigen Windröschens ſollen Kamtſchadalen zur Vergiftung ihre Pfeile benutzen.

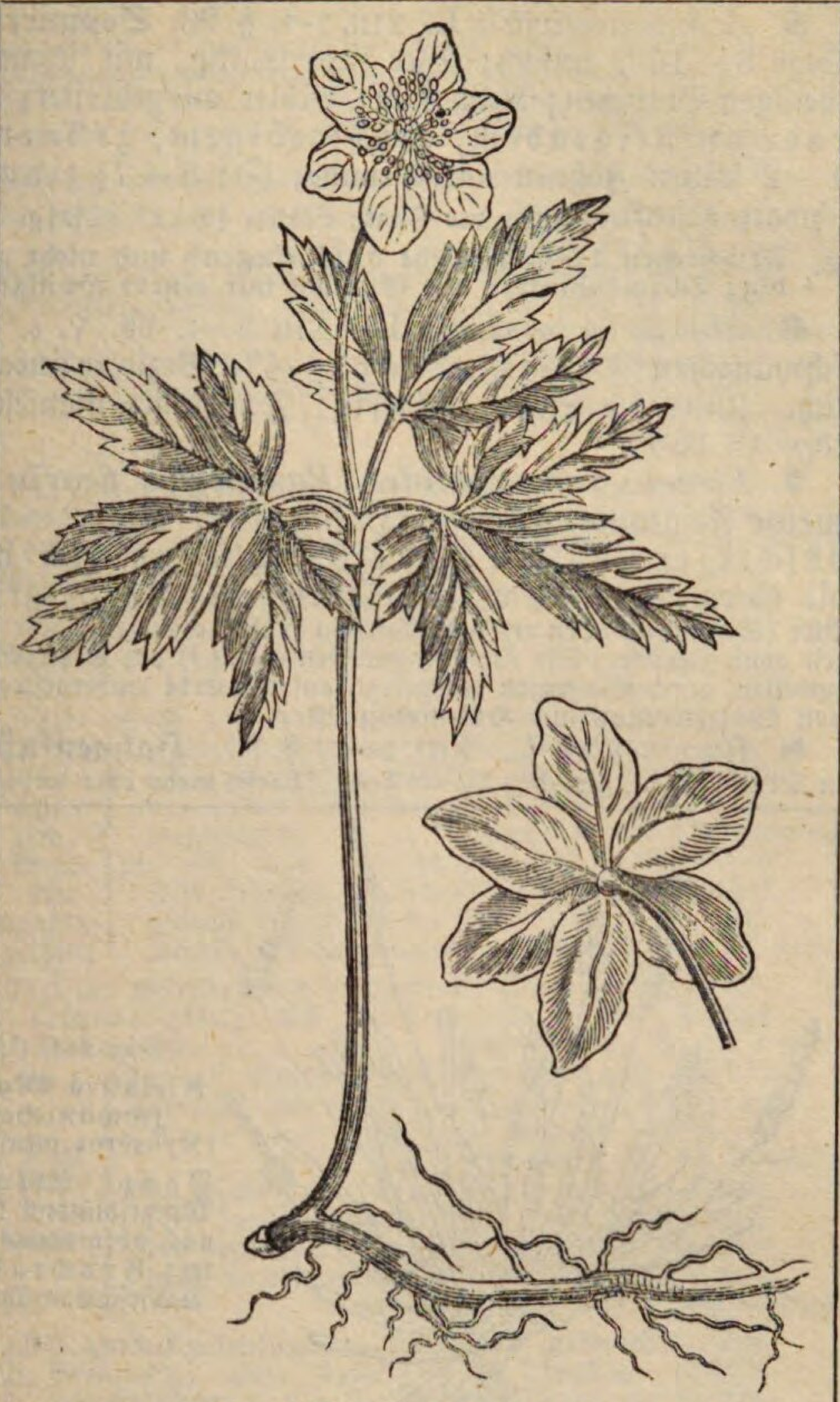


Fig. 483. **Buſch-Windröschen** (Anemōne nemorōsa). Ganze Pflanze (verkleinert).
Wurzelſtock ſchief, kriechend, walzig; eine langgeſtielte Blüte über den 3 dreiſpaltigen Hüllblättern, welche den hier fehlenden Wurzelblättern ähnlich ſind und deren Stiele halb ſo lang ſind als ihre eingeſchnitten-geſägten Blättchen. Die Nebenfigur zeigt die weißliche Pgblüte von der Unterſeite.

Hüllblätter 3zählig, **geſtielt**, 3- bis mehrtheilig (Fig. 483) und ähnlich den oft fehlenden Wrzlblättern: **Windröschen**
- Früchtchen **nicht** geſchwänzt
  - Blüten **weiß**, oft außen röthlich, immer **einzeln**
    - Blütenbltr beiderſeits **kahl**, meiſt 6; Stiel der Hüllbltr **halb** ſo lang als deren Bltchn; Schaft 3—6″; ♃; 3—5; Wälder; gemein........... **Buſch-W.** (Fig. 483.) **A. nemorōsa* L. ‡
    - B. unterſeits **zottig**, meiſt 5; Stiel der Hüllbltr faſt **halb** ſo lang als deren Bltchn; Schaft 4—12″; ♃; 5—7. Lichte Bergwälder .... **Wald-W.** **A. silvēstris* L. ‡
  - Bltn **gelb**, meiſt zu 2; Bltnbltr unterſeits flaumhaarig; Stiel der Hüllbltr **vielmal kürzer** als deren Bltchen; Schaft 3—6″; ♃; 3—5. Wälder; gemein. .... **Hahnenfußblütiges W.** **A. ranunculoīdes* L. ‡
- Fr. mit langem Gfl **geſchwänzt**; Bltnbltr weiß oder gelb; Hüllbltr auf kurzem, ſcheidenfgem Stiele; der einblütige, 2—18″ hohe Schaft nebſt den Fruchtſchwänzen zottig; ♃; 5—7 u. 8—10. Alpenpflanze (am Harze **Brockenblume** genannt)........................ **Alpen-W.** **A. alpīna* L. ‡

Hüllbltr **ſitzend**, am Grunde ſcheidig zſgewachſen, über ſich einen Blütenſtiel tragend; Früchtchen mit langem Griffel geſchwänzt: Küchen- oder **Kuhſchelle**
- glockige Blüte **immer überhängend**, ſchwarz-violett, mit glockig zuſammenſchließenden, an der Spitze zurückgerollten Blumenblättern; Schaft 2—8″; ♃; 3—5; ſandige Hügel und Heiden Norddeutſchlands. **Kleine** od. **Wieſen-K.** **A. pratēnsis* L. ‡Ʒ
- glockige Blüte **faſt aufrecht**, violett, ſpäter mehr bläulich, mit glockig-auswärts gebogenen Blumenbltrn, übrigens wie vorher. **Große K.** **A. pulsatĭlla* L. ‡Ʒ

Mehre Anemonen oder Pulſatillen gehören zu den charakteriſtiſchen Alpenpflanzen (Pulsatilla *montāna, vernālis etc.*), ſo wie die verwandte blaue Alpenrebe (Atragēne *alpīna*), welche häufig an Alpenfelſen umherklettert.

§. 198.

♀ †* **5.** *Adōnis aestivālis* L. XIII. 2-7. §. 90. **Sommer-Adonisröschen, Blutauge.** Stgl 8—16″, einfach; Bltr fiederspaltig, mit schmal-linealen, mehrfach fiedertheiligen Blättchen; Kelch kahl; Blbltr ausgebreitet; Früchtchen 1-kielig, mit gerade aufsteigendem, geichfarbigem, grünem Griffel geschnäbelt und mit 1—2 spitzen Zähnen am Grunde; ⊙; 5—7; zinnoberroth (selten gelb), oft schwarz gefleckt. Unter der Saat; Blätter scharf giftig.

c. Früchtchen 1samig, nicht aufspringend und nicht geschwänzt; Bltr wechselständig; Blumenblätter am Grunde mit einem Honiggrübchen (Fig. 265., §. 37.).

♀* **6.** *Myosūrus minĭmus* L. XIII. 2—7. od. V. 6. §. 90. **Kleinstes Mauseschwänzchen** (Fig. 484.). Schaft 1—4″; Wrzlbltr lineal-spatelig; ⊙; 4—7; weißlich. Unter der Saat; häufig; Fruchtähre mauseschwanzähnlich wie bei *Plantāgo* (§. 256.).

†* **7.** *Ficarĭa ranunculoīdes* (*Ranuncŭlus ficarĭa* L.). XIII. 2-7. §. 90. **Gemeine Feigwurz, Warzen-Hahnenfuß.** Stgl 2—14″, niederliegend; Wrzl mit büschligen Knollen (Fig. 485.); Bltr rundlich-herzfg, die untern geschweift, die obern eckig; Kch meist 3blättrig; ♃; 3—5; gelb; feuchte Stellen; häufig. Bltr (**Scharbockskraut**) und Wurzeln früher officinell. Die scharfen Knollen nach der Blütezeit ohne Schärfe. Die Knospenzwiebeln (§. 29,3) der Blattachseln und die Wrzlknöllchen liegen zuweilen, durch Platzregen bloßgelegt, auf der Erde umhergestreut; daher die Sage der Landleute von **Weizenregen** und **Himmelsgerste.**

* **8.** *Ranuncŭlus* L. XIII. 2—7. §. 90. **Hahnenfuß.** Ueber 150 Arten, von denen 30 in Deutschland. Zwischen 1/2—3′ hohe, scharfe, mehr oder weniger giftige, blasenziehende Kräuter,

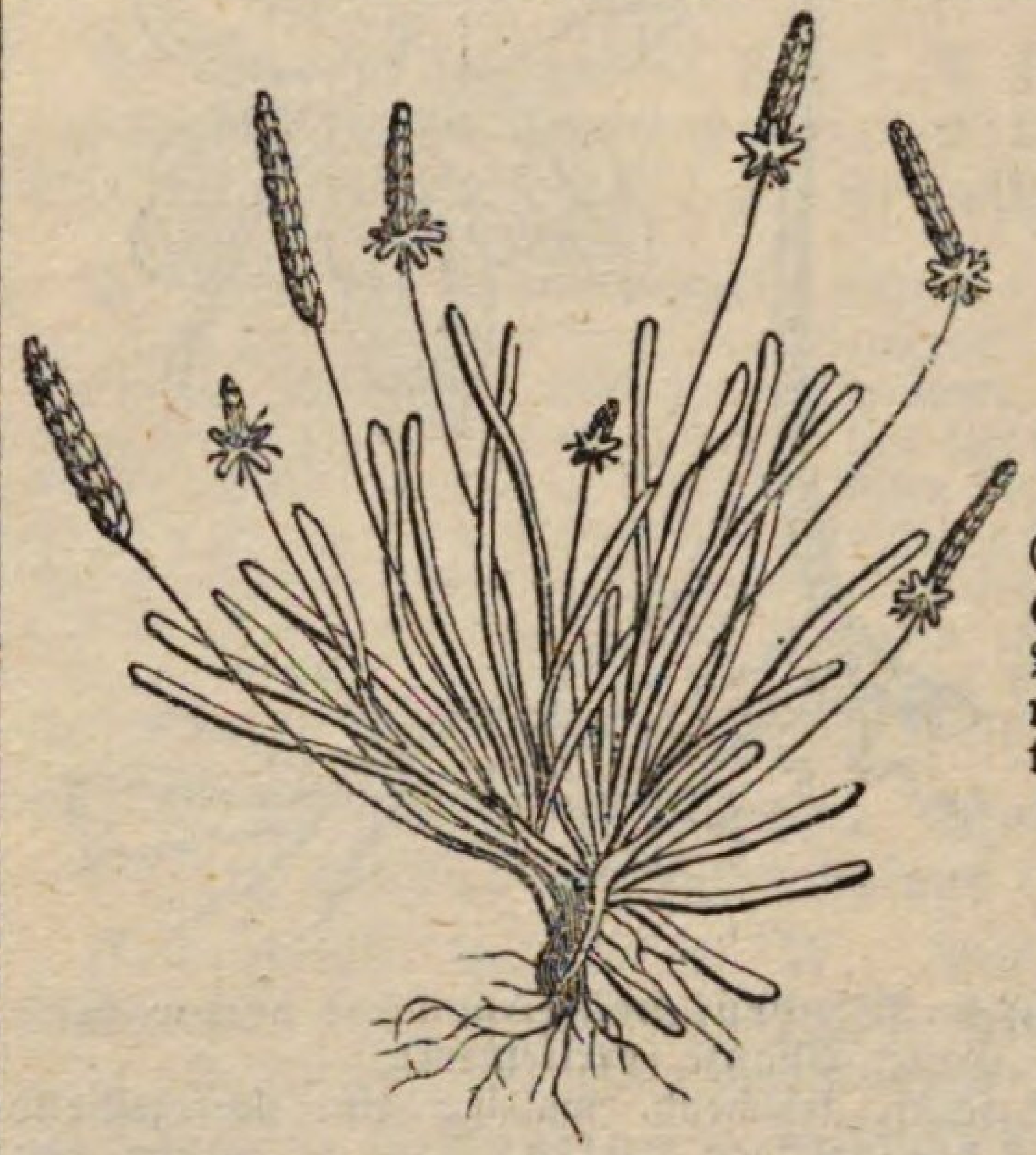


Fig. 484. (1/2)
Kleinstes Mauseschwänzchen
(Myosūrus minĭmus).
Ganze Pflanze. Wurzelblätter lineal, nach oben etwas breiter; Fruchtähren mauseschwanzähnlich.

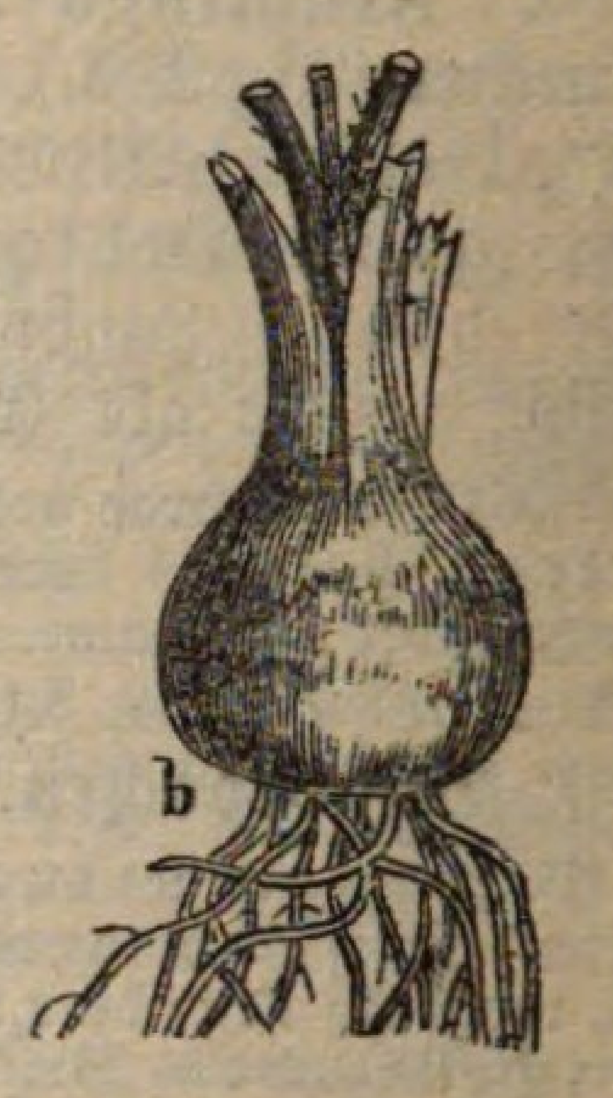
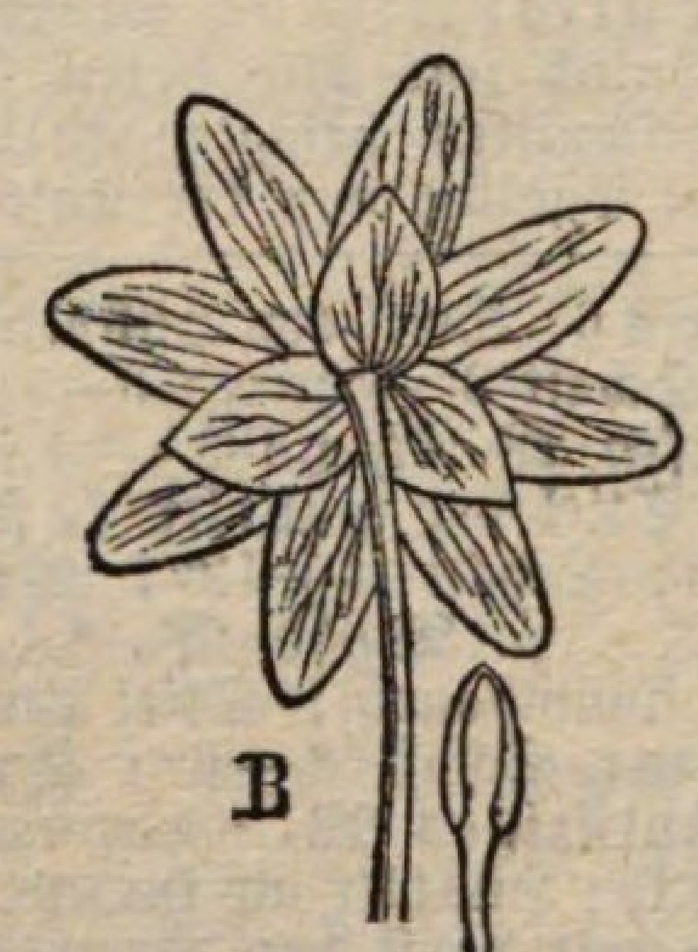
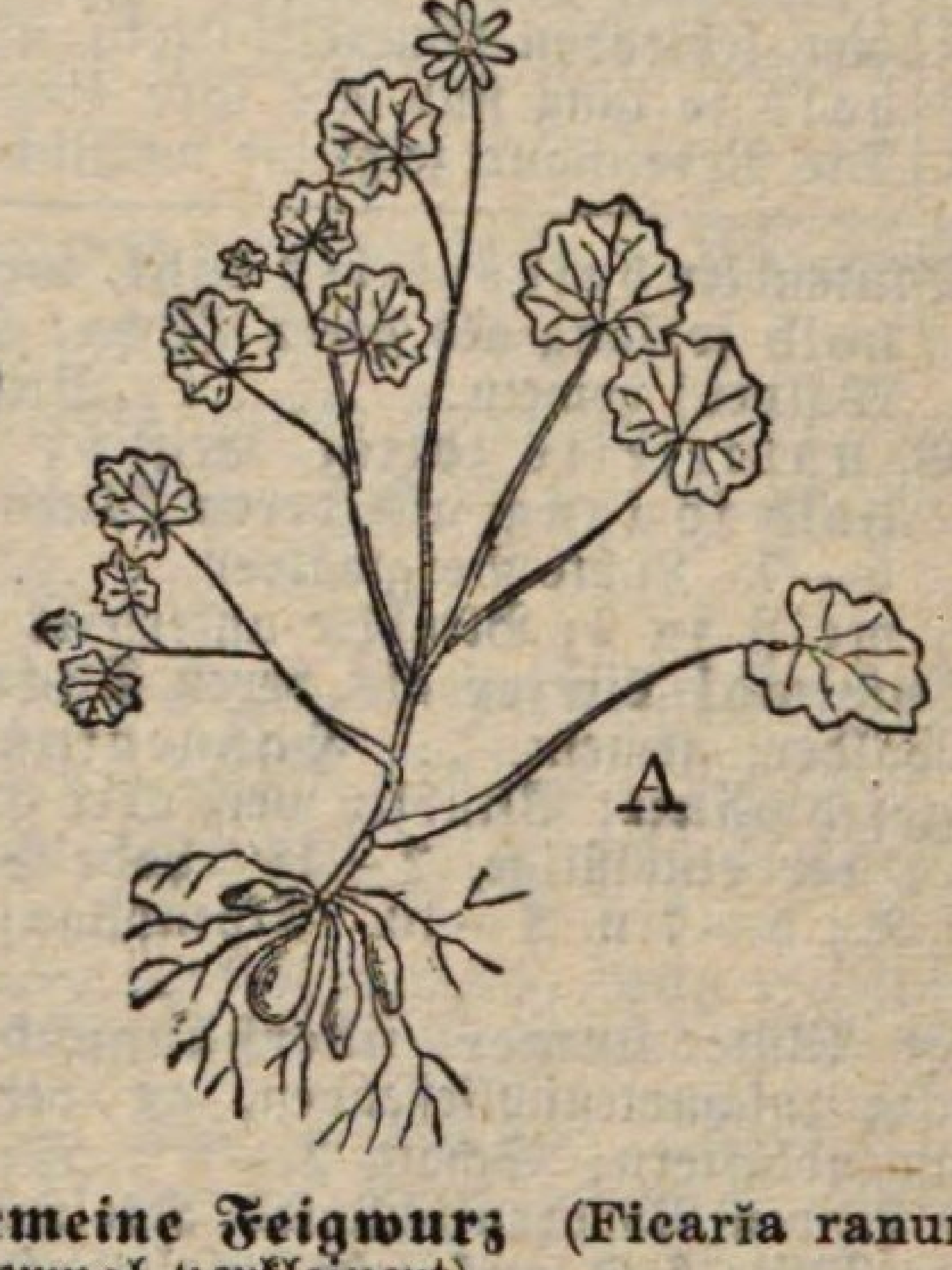


Fig. 486 b.
Am Grunde **knollig verdickter Stengel** des knolligen Hahnenfußes (Ranuncŭlus bulbōsus).





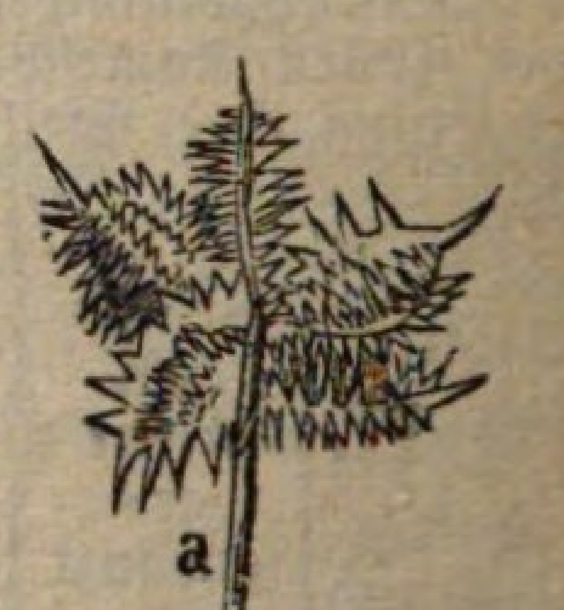


Fig. 486 a.
Stachlige Früchtchen des Acker-Hahnenfußes (Ranuncŭlus arvēnsis).

Fig. 485. **Gemeine Feigwurz** (Ficarĭa ranunculoīdes).
A Ganze Pflanze (viermal verkleinert).
B Blüte von unten gesehen: mit 3blättrigem Kelche und 8blättriger Blumenkrone. Ein vergrößertes Staubgefäß daneben.

durchs Trocknen ihre Schärfe und Giftigkeit verlierend und dann unter dem Heue den Thieren unschädlich. Den flüchtigen, scharfen Stoff enthalten vorzüglich die unreifen Samen, deren Genuß heftige Entzündung der Verdauungswerkzeuge bewirkt u. den Tod zur Folge haben kann. — Mehre Arten sind auf Alpen häufig (*R. montanus*) und reichen bis zur Schneegrenze (*R. alpestris* und *glacialis*). *Ranunculus asiaticus* war früher als Gartenzierpflanze sehr beliebt. §. 198.

A. Blüten weiß (in Gewässern; mit untergetauchten oder schwimmenden Blättern).

- alle Blätter gleichförmig
  - **nierenförmig, stumpf-5lappig**; ♃; 4—8. Gemein ..... **Epheublättriger Hahnenfuß.** **R. hederaceus* L. †
  - **borstlich vielspaltig**, Zipfel verlängert, gleichlaufend (mit nicht allseits abstehenden, sondern gerade vorgestreckten Zipfeln); ♃; 7. 8. Oft 20' lang in kleinen Flüssen fluthend ..... **Fluthender H.** **R. fluitans* Lam. †
- nicht gleichfg; **schwimmende** Bltr nierenfg od. 3—5lappig od. vieltheilig; **untergetauchte** borstlich-vielspaltig; Blattzipfel nach allen Seiten abstehend; ♃; 5—8. Ueberall gemein. — **Wasser-H.** **R. aquatilis* L. †

B. Blüten gelb.

- **Blüten klein** (Blkrbltr wenig länger als der Kelch); Fruchtähre **walzig, länglich-eirund**; Stgl saftig, kahl, röhrig; Bltr handbfg-5lappig; Kch zurückgeschlagen; ⊙; 6—9. Nasse Wiesen und Wassergräben; häufig ...... **Gift-H.** **R. sceleratus* L. ♀ ‡
- Blätter getheilt oder zerschnitten; Blüten **groß** (Blkrbltr doppelt länger als der Kelch); Früchte in mehr oder weniger kugligen Köpfchen
  - Früchte **glatt**, gekielt
    - Blütenstiele **stielrund**, nicht gefurcht
      - Wrzlbltr und Stglbltr **verschieden**: Wrzlbltr nierenförmig oder herzförmig-kreisrund, gekerbt, ungetheilt oder 3—5spaltig; Stglbltr fingerig getheilt, mit linealen Zipfeln; ♃; 3—5. Gebüsche; häufig. **Goldhaariger H.** **R. auricomus* L.
      - Wrzl- u. Stglbltr **ähnlich**, Wrzlbltr handfg-getheilt
        - Stgl von wagerecht abstehenden, langen Haaren **rauh**; obere Bltr 3theilig, mit länglich-lanzettlichen Zipfeln; Fruchtschnabel fast von halber Länge der Frucht; ♃; 5—8. Gebirgswälder .... **Wolliger H.** **R. lanuginosus* L. †
        - der Stgl nur angedrückt-behaart; obere Bltr 3theilig, mit linealen Zipfeln; Frschnabel vielmal kürzer als die Frucht; ♃; 5—7. Gemeinste Art auf Wiesen.... **Scharfer H.** **R. acris* L. ♀ ‡
    - Blütenstiele **gefurcht**
      - Stgl mit **kriechenden** Ausläufern; Wrzlbltr 3zählig od. doppelt-3zählig; Kch abstehend; ♃; 5—8. Feuchte Stellen; häufig ..... **Kriechender H.** **R. repens* L. ♀ †
      - Stgl **ohne** Ausläufer
        - Stgl am Grunde **knollig** verdickt (Fig. 486,b); Wrzlbltr wie vorher; Kch zurückgeschlagen; ♃; 5—7. Aecker und Triften; häufig. — **Knolliger H.** **R. bulbosus* L. ♀ †
        - Stgl nicht verdickt, abstehend behaart; Wrzlbltr handfg-3theilig; Kch aufrecht (durch den gefurchten Blütenstiel vom ähnlichen *R. acris* leicht unterscheidbar); ♃; 5 — 7. Waldwiesen. **Vielblütiger H.** **R. polyanthemus* L. ♀ †
  - Früchte **runzlig** oder mit Knötchen und **Dörnchen** (Fig. 486, a.)
    - Kch **zurückgeschlagen**; Blütenstiele **gefurcht**; Stgl steifhaarig; Bltr 3zählig oder 3spaltig; Früchte mit Knötchen; ⊙; 5—7. Feuchte Stellen, auf Aeckern und an Gräben, selten.... **Rauher H.** **R. philonotis* Ehrh. ♀ †
    - Kch **aufrecht** abstehend; Blütenstiele **nicht** gefurcht; Stgl unten kahl; Bltr 3zählig oder 3spaltig; Früchte igelstachlig (Fig. 486,a.) oder stark höckerig; ⊙; 5—7. Aecker; gemein ..... **Acker-H.** **R. arvensis* L. ♀ †
- Blätter ungetheilt, elliptisch od. lineal
  - Früchtchen **schwach** gekielt, mit kurzem, **geradem** Schnabel (Griffelspitzen), glatt; Stgl geknickt-aufsteigend und wurzelnd; ♃; 5 — 9. Feuchte Stellen. **Brennendscharfer H.** **R. flammula* L. ♀ ‡
  - Früchtchen **stark** gekielt oder zsgedrückt, mit breitem, kurz-**sichelförmigem** Schnabel, glatt; Stgl aufsteigend oder liegend und wurzelnd; ♃; 6 — 8. Nasse, schlammige Stellen ..... **Großer H.** (1—3') **R. lingua* L. ♀ ‡

d. Früchtchen mehrsamig, aufspringend; Bltr verschieden gestaltet, meist röhrig.

♀ †* **9.** *Caltha palustris* L. XIII. 2-7. §. 90. **Sumpf-Dotterblume, Schmalzblume, Butterblume.** Stgl 4—16"; Blbltr herzförmig-kreisrund bis nierenförmig, klein-gekerbt; ♃; 4—6; gelb. Feuchte Wiesen; häufig. Scharf und bitter schmeckend; gelben Farbestoff enthaltend; vorzüglich die Samen giftig. Die geschlossenen Blütenknospen mit Essig, welcher die Schärfe auszieht, eingemacht als **deutsche Kappern** (§. 193.) genießbar. Getrocknete Pflanzen als gutes Viehfutter, verdämmt aber als Wiesenunkraut.

†* **10.** *Trollius europaeus* L. XIII. 2-7. §. 90. **Europäische Trollblume.** Stgl 3—18"; untere Bltr gestielt, 5theilig, obere 3theilig; Kchbltr kuglig zsgeneigt, dottergelb; ♃; 5—7; gelb. Feuchte Bergwiesen (am Harze). Gartenzierpflanze.

‡♀* **11.** *Helleborus viridis* L. XIII. 2-7. §. 90. **Grüne Nieswurz.** Stengel 1—1½', beblättert, unten blattlos; Bltr lederig, 7—11theilig; Blättchen der Wurzelblätter verlängert-lanzettlich, ungleichtief-gesägt; Narbe aufrecht; ♃; 3 — 5; grün. Gebirgsgegenden. Wurzel scharf narkotisch.

§. 198.

ʒ‡ ǂ *Hellebŏrus niger* L. **Schwarze N., Weihnachtsrose.** Stgl 5—12″, schaftartig, blattlos, nur mit 2—3 ovalen Deckbltrn; Wrzlbltr lederig, 7—9 theilig (Fig. 487.); ♃; 12—3; weiß oder röthlich. Gebirge Süddeutschlands. Gartenzierpflanze. Die scharf narkotische, schwarzbraune Wurzel (für Deutschlands Apotheken von grüner Nieswurz gesammelt) erregt gepulvert Niesen, wird schon seit Hippokrates Zeiten als Heilmittel gebraucht und war bei den Alten als Mittel gegen Geisteskrankheiten sehr berühmt (§. 76,6).

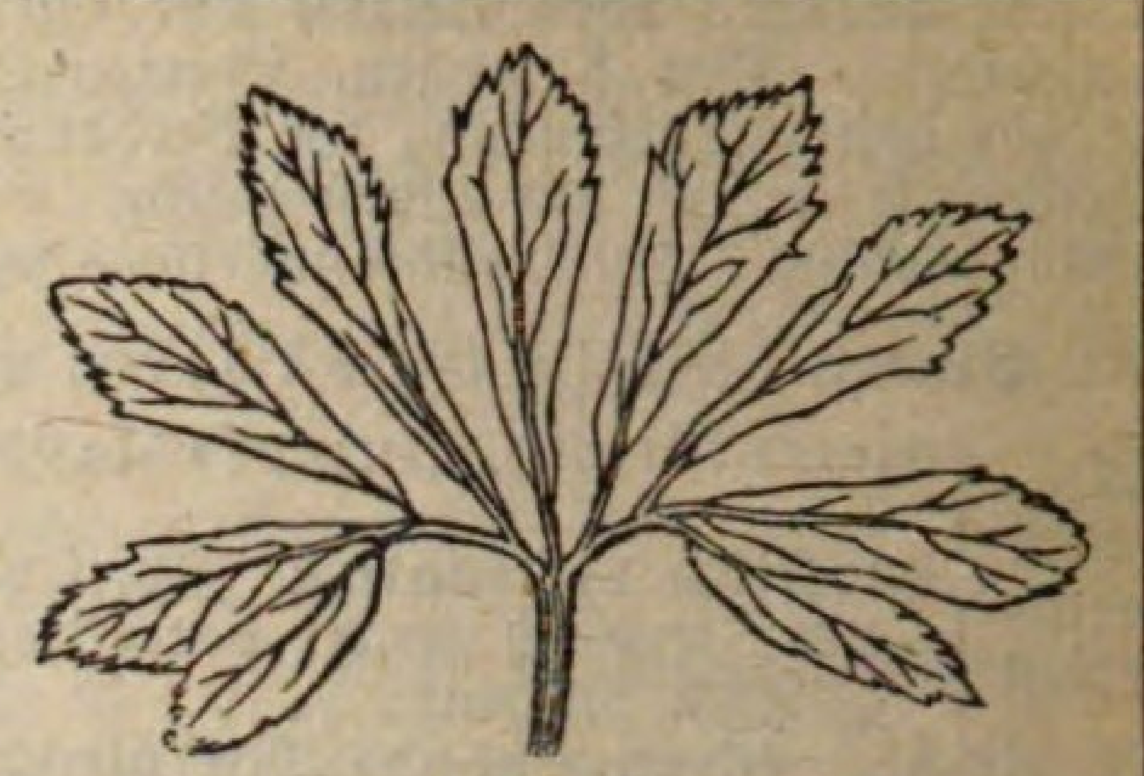


Fig. 487.
Fußförmig getheiltes Blatt der schwarzen Nieswurz.

* **12.** *Nigĕlla* L. XIII. 2-7. §. 90. **Schwarzkümmel.** Einjährige, 6—18″ hohe Kräuter mit 2—3fach-fiedertheiligen Bltrn, linealen Zipfeln und gipfelständigen, einzelnen bläulich-weißen Blüten. Der **Samen** vom gemeinen Schwarzkümmel ist gewürzhaft und blähungtreibend, war früher officinell, wird jetzt aber nur noch als Küchengewürz hin und wieder benutzt, im Oriente und in Griechenland auch, wie bei uns an einigen Orten der gemeine Kümmel (§. 208,10), ins Brod gebacken; der Samen in Griechenland Handelsartikel.

Blüten **ohne** Hülle:
- Kapseln **glatt,** bis zur Hälfte verwachsen; ⊙; 7—9. Unter der Saat .... **Acker-Sch.** **N. arvēnsis* L. ♀
- Kapseln **drüsig-rauh,** von unten bis oben verwachsen; ⊙; 7—9. Südeuropa; in Thüringen angebauet; hier und da verwildert .... **Gemeiner Sch.** **N. satīva* L.

Blüten **mit** 5—7 blättriger, viertheiliger Hülle; Kapseln glatt, von unten bis oben verwachsen; ⊙; 5—7. Süddeutschland u. Küsten des Mittelmeers (Damascus). Bei uns in Gärten. Gretel im Busch, **Jungfer im Grünen.** *N. damascēna* L. ‡

‡†* **13.** *Aquilegĭa vulgāris* L. XIII. 2-7. §. 90. **Gemeine Acklei.** Stgl $1^1/_2$—2′; Bltr doppelt-3zählig, Blättchen 3lappig, gekerbt; Sporn an der Spitze hakig, einwärts gekrümmt (Fig. 262.); ♃; 5—7; blau, selten violett, überhängend. Wälder und Waldwiesen; häufig. Enthält einen scharfen, bittern, narkotischen (?) Stoff. — *A. alpīna* und *atrāta* wachsen auf Alpen.

♀†* **14.** *Delphinium consolĭda* L. XIII. 2-7. §. 90. **Feld-Rittersporn.** Stgl 6—18″, **sperrig-ästig;** Bltr doppelt fiedertheilig, mit linealen Zipfeln; Traube **armblütig;** Blütenstiel länger als das Deckblatt; Kapseln kahl; ⊙; 6—8; blau. Lästiges Unkraut, überall unter der Saat. Der Samen kann in Branntwein ausgezogen gegen Läuse wie der Samen des scharfen Rittersporns benutzt werden.

‡† *D. Ajăcis* L. **Garten-R.** Stgl 1—3′, **einfach;** Bltr wie vorher; Traube **vielblütig;** Blütenstiel kürzer als das Deckblatt; Kapseln flaumhaarig; ⊙; 6—8; blau, weiß ꝛc. Orient. Gartenzierpflanze. *Hyacĭnthus* der Alten, aus dem Blute des Hyacinthus hervorgewachsen! Auf den Bltrn häufig dunkle Striche, den Buchstaben A. J. (Ajax) ähnlich.

‡ǂ* *D. elātum* L. **Hoher R.** Alpenpflanze. Gartenzierpflanze aus den mitteldeutschen Gebirgen; 5—7′ hoch.

ǂʒ *D. staphisagrĭa* L. **Scharfer R.** Südeuropäische Pflanze, deren Samen (**Stephanskörner, Lausekörner**) nur noch zur Vertreibung des Kopfungeziefers als Salbe (Lausesalbe) oder Streupulver (Lausepulver, Kapuzinerpulver) gebraucht werden.

ǂ* **15.** *Aconĭtum lycoctŏnum* L. XIII. 2-7. §. 90. **Wolfs-Eisenhut** (gelber Sturmhut). Stgl 1—4′; Bltr handfg-5—7theilig; Kelch abfallend; die 2 obern Blumenbltr auf geradem Nagel straff aufrecht, mit kreisförmig zurückgerolltem Sporne; ♃; 6—8; **blaßgelb.** Gemein in der Waldregion der Alpen. Scharf-narkotisch. Mit dem Wrzlsafte sollen die alten Deutschen ihre Pfeile zum Tödten der Wölfe vergiftet haben.

‡ʒǂ *A. napēllus* L. **Wahrer E., blauer Sturmhut** (Fig. 488.). Stgl $1^1/_2$—5′; Bltr handfg-5- bis vieltheilig; die 2 obern Blbltr auf vorwärts gebogenem Nagel wagerecht nickend, mit zurückgekrümmtem Sporne; ♃; 6—8; **blau** oder **violott.** Alpenpflanze. Häufige und sehr veränderliche Gartenzierpflanze. Die Bltr dieser wie verwandter Arten sind scharf giftig u. dienen als Heilmittel (§. 76,5) gegen hartnäckige Gichtbeschwerden, Lungenkrankheiten ꝛc.



Fig. 488.
Blüte des **blauen Eisenhuts** der Länge nach durchschnitten. In dem helmförmigen, unpaaren, obern Kelchblatte stehen die 2 lang gestielten, kappenförmigen Blkrbltr.

§. 199. **73. F. Paeoniacĕae. Gichtrosen-Gewächse.**
Stbkölbchen in Längsritzen einwärts oder seitlich aufspringend; Früchtchen beerig oder hülsenförmig, in der Bauchnaht aufspringend.

†* **1.** *Actaea spicāta* L. XIII. 1. §. 90. **Aehrentragendes Christophskraut.** Stgl 1—3′, ästig; Bltr 3zählig=doppelt=gefiedert; Trauben gipfelständig, langgestielt; ♃; 4—7; weiß. Gebirgswälder. Schwarze Beeren, Kraut und geringelte Wurzel erregen Brechen und Laxiren. Die Wurzel früher als **Zaubermittel** zum sogenannten Christopfeln (Beschwören der Geld verschließenden Geister).

§† **2.** *Paeonĭa officinālis* L. XIII. 2–7. §. 90. **Gemeine Gichtrose, Pfingstrose, Putennie.** Stgl 1—2′; Wurzel knollig verdickt; Bltr doppelt=3=zählig oder 3zählig=doppelt=fiederspaltig; Kapseln über der Mitte auswärts gebogen; ♃; 5. 6; karminroth oder weiß, oft gefüllt. Südeuropa. Häufig als Gartenzierpflanze. Wurzeln etwas narkotisch, gegen Krämpfe gebräuchlich (§. 76,5); Blüten rothen Farbestoff enthaltend (§. 60,13,d.); Samen auf Fäden gereihet (**Zahnkorallen**) als sympathetisches Mittel zur Beförderung des Zahnens der Kinder!!

74. F. Magnoliacēae. Magnolien. Trop. Pfl. mit schönen, wohlriech. Blüten. §. 200.

‡ **1.** *Magnolĭa grandiflōra* L. XIII. 2–7. **Großblütige Magnolie.** Ein immergrüner, bis 80′ hoher Baum, der schönste Baum der südamerikanischen Wälder. Die weißen, wohlriechenden Blüten 10—12″ im Durchmesser; die rothen Samen an langen, weißen Nabelschnüren (§. 47.) hängend.

†§ **2.** *Illicium anisātum* L. XIII. 2–7. **Echter Sternanis.** Immergrüner Baum des östlichen und südöstlichen Asiens (China, Japan). Die gewürzhaften, **sternförmigen Früchte** sind dem gemeinen Anise (§. 208,11) an Geruch, Geschmack und Wirkung sehr ähnlich und werden ebenso als Arznei (§. 76,3) gebraucht, besonders zu Blähung treibenden und zu Brustmitteln.

XXI. O. Trisepălae. Dreikelchblättrige Pflanzen. §. 201.

Kelch frei, 3gliedrig, in der Knospe dachig; Blkr 3—6blättrig, unterweibig, in der Knospe klappig; Stbgf 3—12 und kelchständig oder zahlreich und unterweibig; Frucht kapsel=, steinfrucht= oder beerenartig.

75. F. Myristicēae. Muskatnußbäume. Gewürzhafte, tropische Bäume mit einfachen, lederigen Blättern. §. 202.

†§ *Myristĭca moschāta* Thb. XXII. 1. **Echter Muskatnußbaum** (Fig. 489.). Ein 30′ hoher Baum, auf den Molukken wild, auf den Antillen angepflanzt. Die fleischige, erst gegen 1160 von Avicēnna zuerst erwähnte, wallnußgroße, einsamige Steinfrucht hat, von der grünen Schelfe befreiet, einen schwarzbraunen, ellipsoïdischen Samen, die bekannte **Muskatnuß**, welche noch von einem zerschlitzten, safrangelben Samenmantel (Fig. 489,a.), **Macis** oder **Muscatblüte** genannt, umgeben ist. Samen u. Samenmantel enthalten Myristin (§. 60,B,2) und Muskatnußöl, gehören zu den bekanntesten und beliebtesten Gewürzen (§. 70,M.) und dienen auch zu mehren innerlichen und äußerlichen Heilmitteln (§. 76,3). Um die Nüsse in hohem Preise zu halten, haben die Holländer, welche früher den Alleinhandel mit denselben hatten, im echten Krämergeiste einst alle Wälder auf den Molukken bis auf die auf Banda und Amboïna verbrannt.

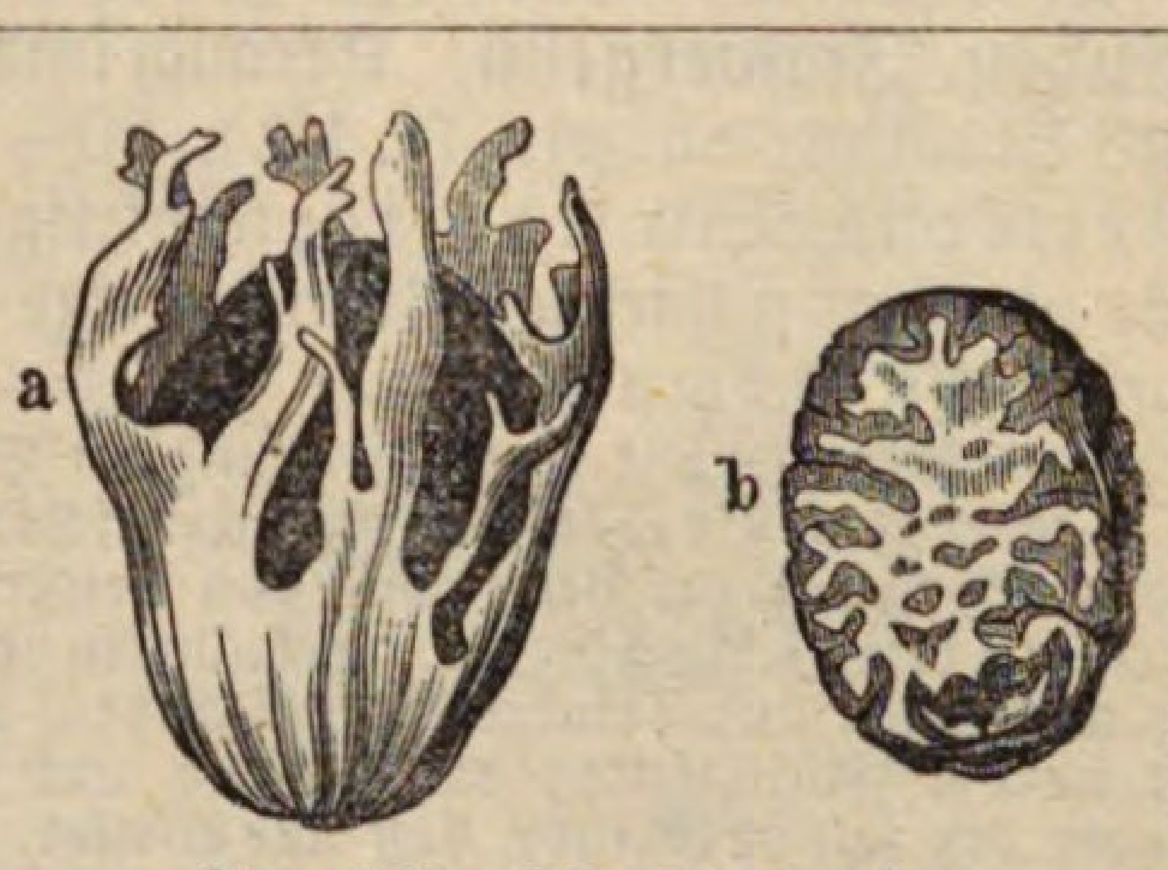


Fig. 489. **Muskatnuß.** **a** Noch vom Samenmantel (Macis) umhüllter Samen. **b** Ohne Samenmantel.

XXII. O. Cocculinae. Kockeln.

Kelch frei, nebst den 4= oder 6blättrigen, unterweibigen Blkr. in der Knospe dachig und abfallend; Stbgf. 4—12, unterweibig; Fr. beerig oder steinfruchtartig, selten eine Kapsel. — Familie 76 u. 77. §. 203.

76. F. Berberidēae. Berberitzen=Gewächse. Staubkölbchen mit 2 Klappen vom Grunde bis zur Spitze aufspringend. §. 204.

* *Berbĕris vulgāris* L. VI. 1. §. 84. **Gemeiner Sauerdorn, Berberitze.** Strauch 4—10′, mit 3—5theiligen Dornen, über welchen die gebüschelten, verkehrt=eiförmigen, wimperig=gesägten Bltr stehen; Trauben hängend; Beeren roth; ♄; 5. 6; gelb, von eigenthümlichem Geruche. Hecken; häufig, bis ziemlich hoch in die Alpen hinauf. Große Reizbarkeit der Staubfäden (§. 40.), welche bei der leisesten Berührung an ihrem Grunde (etwa mit einer Nadel oder mit einem Dorn) schnell auf die Narbe klappen. — Holz, Rinde und Wurzel enthalten **Berberitzengelb** (§. 60,13,B.); der ganze Strauch dient zu dichten **Hecken**, das gelbe Holz zu **eingelegten Arbeiten**; die mit Zucker eingemachten **Beeren** als Speise (§. 71,D.) zum Nachtisch sowie zur Bereitung eines Gelée's; der ausgepreßte, stark saure **Saft** zum Ersatz der Citronsäure in Haushaltungen. — Aus den Hecken an Getreidefeldern hat man an manchen Orten diesen Strauch ausgerottet, weil man glaubte, daß sich der auf den Blättern häufige, rostfarbige **Berberitzen=Staubschwamm** (*Aecidĭum berberĭdis*) den Getreidefeldern mittheile und so den Getreiderost (§. 342.) bewirke; durch die neuesten Versuche vom Professor De Barry hat sich indeß herausgestellt, daß beide Pilzformen als ein und dieselbe Art zu betrachten sind, deren Sporen sich auf verschiedenen Mutterpflanzen verschieden entwickeln. Das häufige Vorkommen beider Schwämme ist indeß meist derselben Ursache, den Witterungseinflüssen nasser Jahre, zuzuschreiben.

77. F. Menispermēae. Mondsamen=Gewächse. Meist nur tropische, kletternde Sträuche. §. 205.

⚓Ʒ‡ **1.** *Coccŭlus suberōsus* DC. XXII. 6. **Fischtödtender Mondsamen.** Ein ostindischer Kletterstrauch, dessen rundlichen, fast nierenförmigen, braunen, etwas runzligen Samen Kokkulin (§. 60,B,2) enthalten, narkotisch-giftig, wie Brechnüsse (§. 220.) wirken und unter dem Namen **Kökkelskörner**, Fischkörner, Lausekörner (*Coccŭli indĭci*) einen Hauptbestandtheil des Lausepulvers u. der Lausesalbe gegen Ungeziefer u. Kopfgrind ausmachen, in Ostindien auch zum Betäuben u. Fangen der Fische u. Vögel, besonders der Paradiesvögel (1. §. 69,26) benutzt u. bei uns auch wohl strafbarer Weise dem Biere zugesetzt werden, um dasselbe berauschend zu machen. Zum Kokkeln der Fische dienen sie bei uns selten.

⚓Ʒ **2.** *Menispĕrmum palmātum* L. XXII. 6. **Handblättriger Mondsamen.** Eine Schlingpflanze des südlichen Afrika, deren Wurzel die **Colombo-Wurzel** des Handels ist, eins der wichtigsten Heilmittel (§. 76,2,d.).

§. 206. **XXIII. O. Umbelliflōrae. Schirmblüter.** Kch dem Frkn. angewachsen, mit 5zähnigem od. undeutlichem Saume; Blbltr 4—5, in der Knospe eingerollt oder klappig und wie die 4—5 Stbgf. kelchständig; Frknoten meist 2fächerig; Frucht trocken od. fleischig. — Fam. 78. u. 79.

§. 207. **78. F. Hederacēae. Epheu-Gewächse.** Blbltr am Grunde breiter, in der Knospe klappig; Griffel 1; eine Beere oder Steinfrucht.

‡†* **1.** *Hedĕra helix* L. V. 1. §. 81. **Gemeiner Epheu, Immergrün.** Strauch immergrün, mit Klammerwurzeln (§. 13.), 30—50′ hoch kletternd; Bltr lederig; winkelig-5lappig, die obersten u. die der Blütenzweige ganz, eirundlich; Dolden aufrecht; ♄; 8—9; grün. Ein unechter Parasit (§. 56.); häufig an Bäumen. — Die schwarzen **Beeren** für Menschen schädlich. Der ganze **Strauch** zur Bekleidung von Fenstern und zu Kränzen beliebt. Auch die Alten bekränzten den Bacchus, so wie Vasen und Trinkgefäße mit Epheu. Das Holz ist porös, Flüssigkeiten durchlassend und filtrirend; daher der falsche Glaube, daß nur Wasser, aber nicht Wein durchdringe.

* **2.** *Cornus mascŭla* L. IV. 1. §. 80. **Gelbblühender Hornstrauch, Hartriegel, Hornkirsche, Kornelkirsche, Judenkirsche, Dürlitze.** Strauch 18—20′; Bltr eirund od. elliptisch, zugespitzt, ganzrandig (§. 24.); Dolden ungefähr von der Länge der 4blättrigen Hülle, den Blättern vorlaufend (früher erscheinend); ♄ od. ♄; 3.4; grüngelb. In Hecken; häufig. **Holz** hart, zu Schusterzwecken, Tischler- u. Drechslerarbeiten rc.; die geschälten, gebäheten und deshalb braunfleckigen **Stockausschläge** liefern die sogenannten **Ziegenhainer** (Knotenstöcke, vom Dorfe Ziegenhain benannt); Rinde, Holz und Zweige **färben** gelb; die rothen **Früchte** (**Judenkirschen**) werden frisch und eingemacht gegessen (§.71.).

* *C. sanguinēa* L. **Rother H.** Strauch 8—12′; Aeste im Herbste und Winter **blutroth**; Bltr wie vorher; Trugdolden flach, **ohne** Hülle, **nach** den Bltrn erscheinend; ♄; 5.6; weiß. Laubwälder und Hecken; häufig. Benutzung wie vorher.

‡ *C. alba* L. **Weißbeeriger H.** Ein nordamerikanischer, in unsern Lustgebüschen häufiger Strauch mit **weißen** Früchten und blutrothen Zweigen.

§. 208. **79. F. Umbellifĕrae. Doldenpflanzen, Schirmpflanzen, Umbellaten.** Blbltr immer 5; Gfl 2, am Grunde verwachsen und auf einem verdickten Polster (Stempel- od. Griffelpolster) sitzend (Fig 490,d. u.495,4). Die

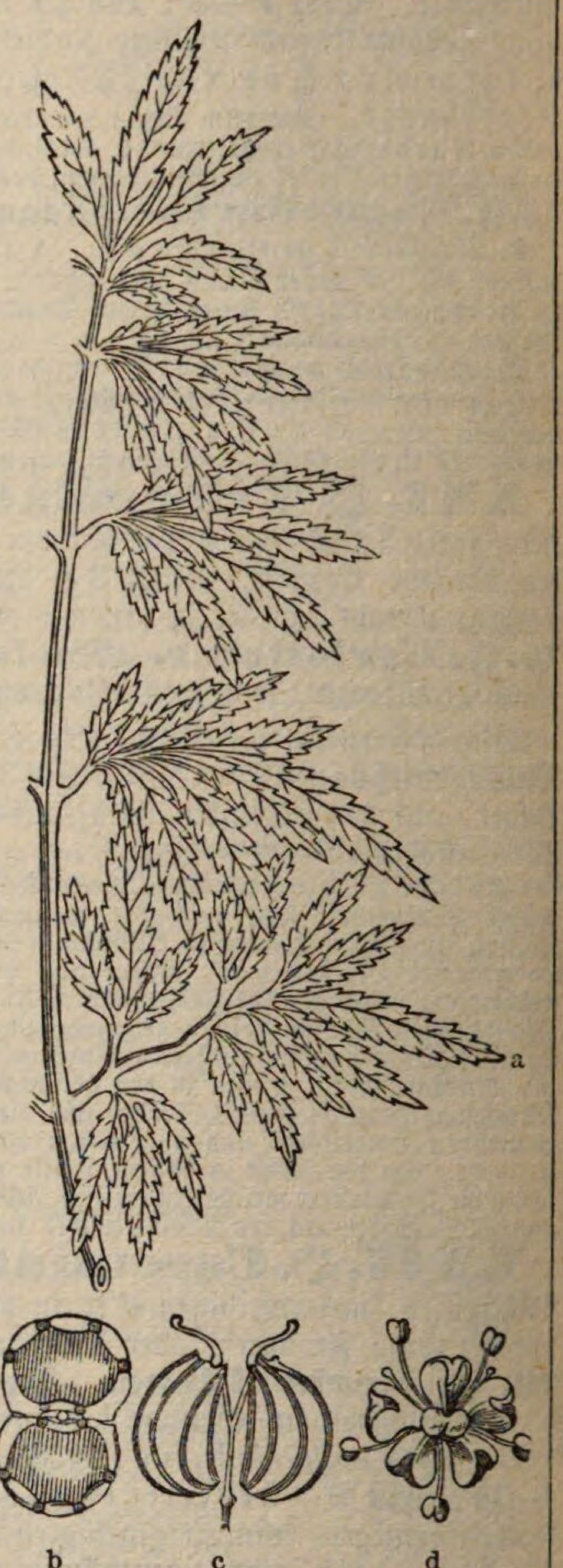


Fig. 490. **Wasserschierling** (Cicūta virōsa).
a Doppelt-gefiedertes Stglblatt; Fiedern (einerseits abgeschnitten) mit 2—3theiligen Blättchen, deren Theile (Fetzen od. Fiederlappen od. Zipfel) lanzettlich, spitz, gesägt; Endblättchen 3theilig.
b Querdurchschnitt der Frucht, um das runde Eiweiß und die als schwarze Punkte erscheinenden Striemen zu zeigen.
c Die 2 vergrößerten, am gespaltenen Griffel hängenden, glatten Früchtchen mit seitlich gebogenen Griffeln und 5 breiten flachen Riefen.
d Vergrößerte Blr., deren 5 Blätter verkehrt-herzförmig, mit einwärts gebogenen Läppchen; in der Mitte die 2knotige Frucht, 5 Staubgefäße und 2 Griffel.

Frucht besteht aus 2, bei der Reife von unten nach oben sich vom Fruchtträger trennenden Schließfrüchtchen (Fig. 490, c.). Alle zur Klasse V. 2. Linné (§. 62.) gehörend. **Kräuter** mit hohlem Stengel, scheidigen, meist getheilten Blättern (Fig. 490, a) u. Doldenblüten (Fig. 495). Ueber 1000, an den verschiedensten Standörtern (§. 57.) meist in der nördlichen gemäßigten Zone wachsende, oft schwierig unterscheidbare Arten. §. 208.

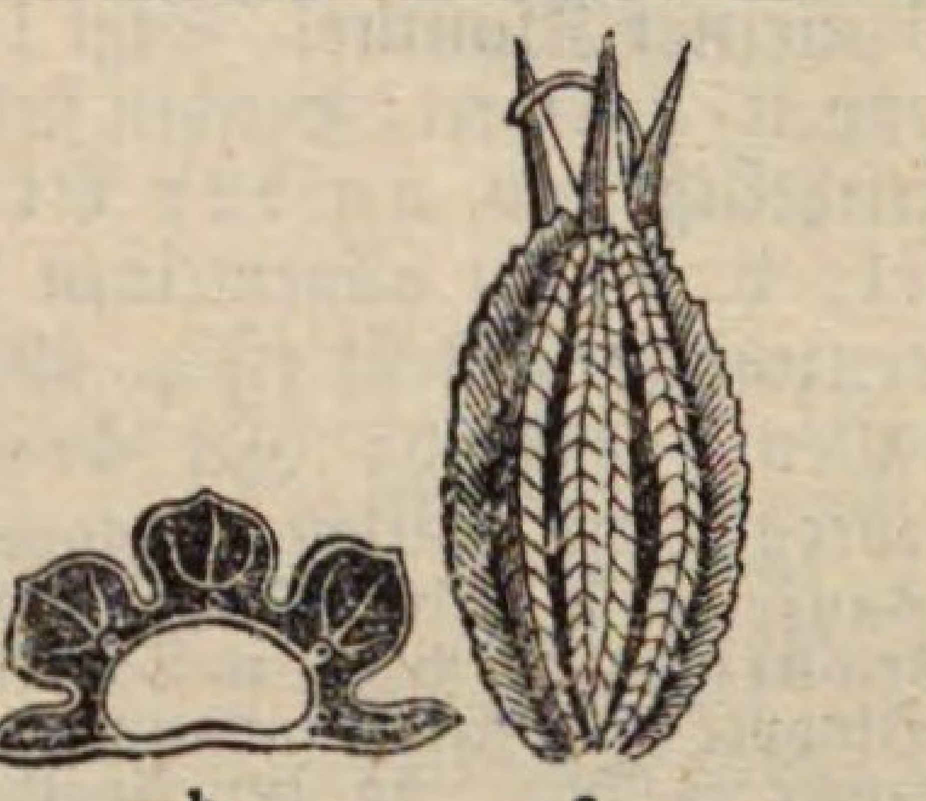
Nach Bildung des Samenkerns (Eiweißes, weil der Samen fast ganz aus Eiweiß besteht) und nach der äußern Gestalt der Frucht theilen wir sie ein: 1) in **flachfugige** (Fig. 491, b.), 2) **rinnenfugige** (Fig. 231. u. 498, B.) und 3) **gekrümmtfugige** Doldenpflanzen, je nachdem das Eiweiß oder die 2 Früchtchen auf ihrer Berührungsfläche (Fugenfläche) **flach**, oder durch ihre, gegen die Berührungsfläche einwärts vorstehenden Ränder der **Länge nach vertieft** oder durch Einwärtsbiegung der Basis und des Griffels **gekrümmt** sind. — Die Samen enthalten häufig in den Oelstriemen (S. 55, Fig. 154. u. 490, b) ein ätherisches Oel, die Ursache des starken Geruchs vieler Doldenpflanzen. Manche sind jung gutes Futterkraut; werden aber im zweiten Jahre zu scharf und schädlich.

I. Flachfugige oder **geradsamige.** Eiweiß oder Früchtchen auf der Fugenfläche flach, weder mit eingekrümmten Rändern noch sackartig hohl.

‡* **1.** *Hydrocotўle vulgāris* L. v. 2. §. 82. **Gemeiner Wassernabel.** Stgl 4—10″, fädlich, kriechend, aus den Blattachseln blühend und wurzelnd; Blätter gestielt, schildförmig, kreisrund, gekerbt; Dolden kopfförmig (kopfig), 3—6-blütig; ♃; 7. 8; weiß oder röthlich. Sumpfige Stellen, Wassergräben. Das Kraut verursacht den Schafen Blutharnen.

* **2.** *Sanicŭla europaea* L. v. 2. §. 82. **Gemeiner Sanikel** (Fig. 226.). Stgl 1—1½′; Bltr fast alle grundständig, mit langem, halbrundem Stiele, handfg-5theilig; Lappen 3spaltig, gesägt; Döldchen kopfig, erbsengroß; ♃; 5. 6; röthlich. Laubwälder; häufig. Als Hausmittel bei Landleuten (Heil aller Schäden).

‡* **3.** *Astrantĭa major* L. v. 2. §. 82. **Große Sterndolde, Meisterwurz** (Fig. 491.). Stgl 1—3′; Wrzlbtr handfg-5theilig, mit rundlichem Stiele und stachelspitzigen Sägezähnen; Kelchzipfel stachelspitzig; Hüllblätter sternförmig gestellt; ♃; 6—8; röthlich. Gebirgswälder (am Harze) Gartenzierpflanze. Der schwarzbraune Wurzelstock abführend und in der Thierheilkunde gebräuchlich.



b a
Fig. 491.
Früchtchen der **großen Meisterwurz** (Astrantĭa major) vergrößert.
a Von der Rückseite her gesehen, mit 5 faltig-gezähnten, hohlen, aufgeblasenen Riefen und gekrönt mit den Kelchzähnen und dem seitwärts gebogenen Griffel.
b Horizontalschnitt desselben, um die 5 aufgeblasenen Riefen zu zeigen und das gewölbte, vorn platte Eiweiß.

‡* **4.** *Cicūta virōsa* L. v. 2. §. 82. **Giftiger Wasserschierling.** Stgl 2—5′, gabelästig; Wurzelstock querfächerig hohl (Fig. 23 A.); Bltr doppelt-gefiedert; Fiederlappen lineal-lanzettlich, gesägt (Fig. 490, a.); Hülle meist fehlend; Hüllchen vielblättrig, borstenförmig; ♃; 7. 8; weiß. Gräben, Sümpfe, Flußufer. **Unsere giftigste Doldenpflanze,** schon durch ihre Ausdünstungen Schwindel erregend; der Genuß der sellerieartig riechenden Wurzel ist schon Menschen und Thieren tödtlich geworden. Kraut den Ziegen unschädlich (?); wird von der Raupe der Lipăris *dispar* (I. §. 161, 29) gefressen.

♆* **5.** *Apĭum graveŏlens* L. v. 2. §. 82. **Eppich** oder **gemeiner Sellerie.** Stgl 1—2′; Bltr gefiedert, die stengelständigen 3zählig; Blättchen keilig, an der Spitze gezähnt oder eingeschnitten; Hülle und Hüllchen fehlend; ⊙; 7—9; weiß. Salzpflanze (an Salzquellen §. 57.). Die durch Cultur fleischige, leicht verdauliche, aber entschieden harntreibende Wurzel wird als Salat, Gemüse und nebst dem Kraute als Küchengewürz (§. 70.) häufig gegessen. Raupe von Mamēstra *chenopodĭi* (I. §. 162, 39).

♆ **6.** *Petroselīnum satīvum* Hoffm. v. 2. §. 82. **Gemeine Petersilie,** *Apĭum* der Römer (Fig. 236.). Stgl 2—4′, kantig; Bltr glänzend, 2—3fach-gefiedert, die untern Blättchen 3spaltig, knorpelig-gezähnt, die obern Bltr 3zählig; Fiederlappen lanzettlich; ⊙; 6. 7; grüngelblich. Südeuropa. Ueberall in Gärten als Küchengewächs (§. 70.). Frucht und Wurzeln wirken harntreibend, das Kraut zertheilend; wird deshalb gegen Drüsenverhärtungen, Milchknoten, Insektenstiche frisch zerquetscht als Umschlag häufig von Landleuten gebraucht. ☞ Gartenschierling Nr. 16.

* **7.** *Helosciadĭum repens* L. v. 2. §. 82. **Kriechender Sumpfschirm** (Fig. 232.). Stgl 6—12″, kriechend; Bltr **gleichförmig,** alle einfach-gefiedert; Fiedern rundlich, eckig-gezähnt; Dolden blattgegenständig; ♃; 6—9; weiß. Sumpfige Stellen.

§ 208.* *Helosciadĭum inundātum* L. **Schwimmender Sumpfschirm.** Stgl 4—20″, kriechend; Bltr **verschieden,** aufgetauchte Bltr gefiedert, untergetauchte in haardünne Fetzen vielfach gespalten; ♃; 6. 7; weiß. Sümpfe u. Wassergräben.

♀* **8.** *Falcarĭa Rivinĭi* (*Sium falcarĭa* L.). v. 2. §. 82. **Acker-Sicheldolde, Sichelkraut** (Fig. 237. u. 492.). Stgl ½—2′; Stglbltr 3zählig, das mittlere 3spaltig (Fig. 492.), die seitenständigen 2—3spaltig; Blättchen **lineal-lanzettlich,** meist sichelförmig gekrümmt, gedrängt-stachelspitzig-gesägt; ⊙; 7. 8; weiß. Unter der Saat; gemein.



Fig. 492.
Das mittlere der dreizähligen Stengelblätter des **Sichelkrauts.** Die Blättchen lineal-lanzettl., etwas sichelförmig gekrümmt, zugespitzt, scharf- und klein-gesägt.

* **9.** *Aegopodĭum podagrarĭum* L. v. 2. §. 82. **Gemeiner Geißfuß, Giersch, Zipperlein.** Stgl 1—3′, tief gefurcht; Wrzlbltr doppelt-3zählig; obere Stglbltr einfach-3zählig; Blättchen eifg bis eilanzettlich; sägig; ♃; 6—9; weiß. Grasgärten und Hecken; gemein. — Kraut früher gegen Gicht (podăgra); junge zerschnittene Blattstiele Frühjahrs ein wohlschmeckendes Gemüse (Neunstärke).

♆ ⚕ ℨ* **10.** *Carum carvi* L. v. 2. §. 82. **Gemeiner Kümmel.** Stgl 1—3′; Bltr doppelt-gefiedert; Bltchen fiederspaltig-vieltheilig und an der Blattspindel, d. h. am allgemeinen Blattstiele **kreuzweise** gestellt (Fig. 493.); beide Hüllen fehlend; ⊙; 4—6; weiß. Ueberall auf Wiesen. Gesunde **Futterpflanze** (§. 72, C, b.); Samen ökonomisch als **Gewürz** in Käse, Brod, zu Sauerkraut, Kümmelsuppe, Kümmelbranntwein ꝛc. häufig gebraucht (§. 70.). In der Apotheke (§. 76,3) wird der Samen und dessen Oel (Kümmel und **Kümmelöl**) als verdauungsförderndes und blähungwidriges Mittel häufig benutzt. Schon bei Griechen und Römern war der Kümmel (*Cumīnum satīvum*) ein beliebtes Gewürz, ja Reiche hatten sogar für Aufbewahrung des Kümmels einen besonderen Sklaven. — Raupe von Papilĭo *Machāon* (I. §. 157,8).

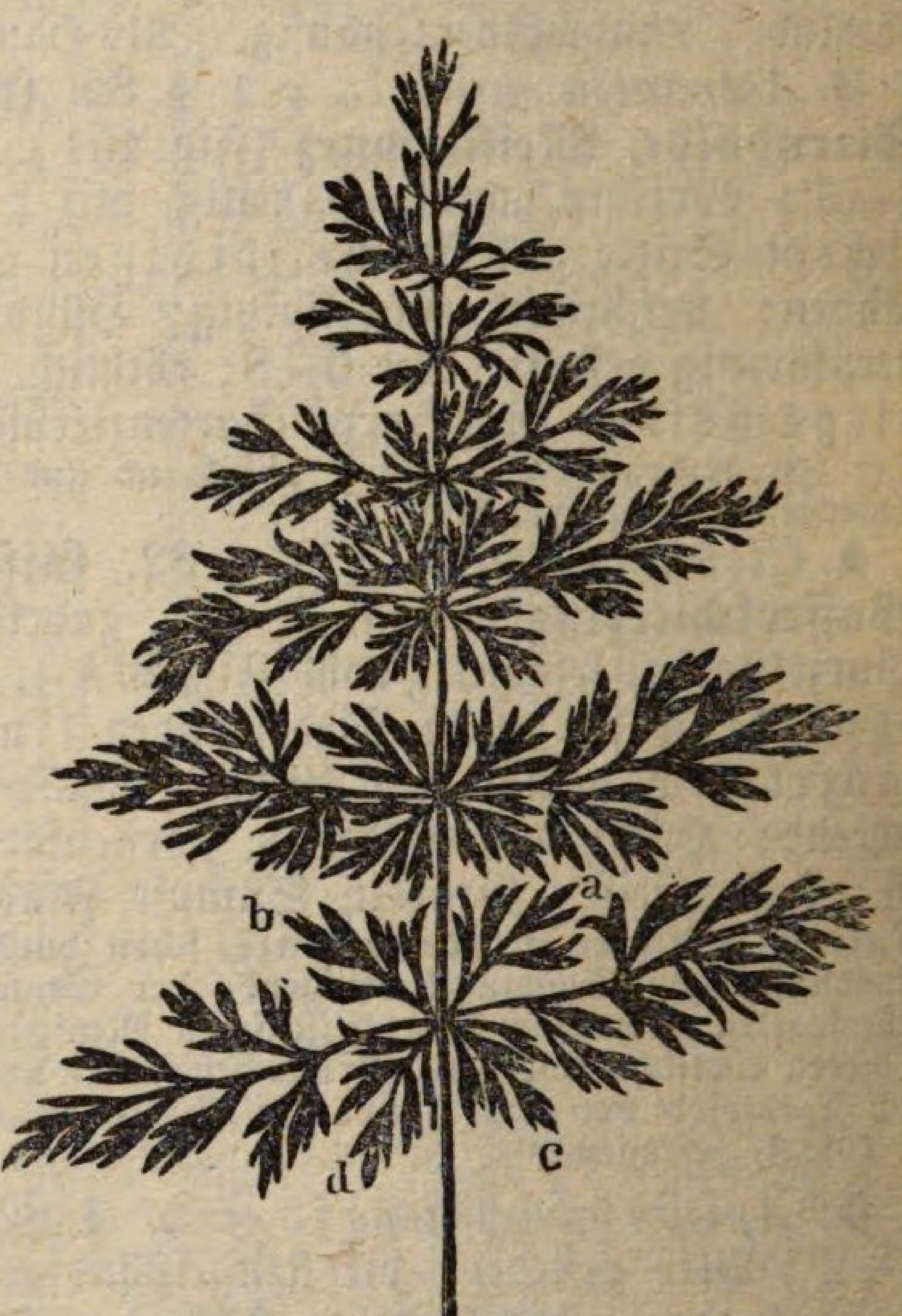


Fig. 493. **Blatt des gemeinen Kümmels.** Ausgezeichnet durch die am allgemeinen Blattstiele kreuzweise gestellten Blättchen (a d u. c b).

* **11.** *Pimpinĕlla magna* L. v. 2. §. 82. **Große Bibernell.** Stgl ½—3′, **kantig-gefurcht,** beblättert, untere Bltr einfach-gefiedert; Blättchen eifg oder länglich, spitz, gezähnt, ungetheilt oder lappig; Früchte kahl; ♃; 5. 6; weiß oder röthlich. Wiesen; häufig, bis in die hohen Alpen.

ℨ* *P. saxifrăga* L. **Gemeine B.** Stgl 1—2′, **stielrund,** zart gerillt, oberwärts fast nackt; untere Bltr wie vorher, aber Blättchen eifg, stumpf; Früchte kahl; ♃; 7. 8; weiß. Trockne Wiesen und Hügel; häufig. Wurzel gebräuchlich gegen Magenverschleimung ꝛc. — Beide Arten gute Futterkräuter.

♆ ⚕ ℨ *P. anīsum* L. **Anis.** Mit angedrückt-flaumigen Früchten, welche überall zu Speisen, Confitüren (Aniskuchen ꝛc.), Branntwein ꝛc. als angenehmes Gewürz (§. 70, M.) gebraucht werden. Anis und Anisöl (§ 76,3) auch als Heilmittel gegen Blähungen, Brustverschleimung, Magenschwäche ꝛc. Man bauet diese, in Aegypten einheimische Pflanze in Thüringen, bei Erfurt ꝛc. häufig an.

♀ † * **12.** *Sium latifolĭum* L. v. 2. §. 82. **Breitblättriger Merk** (Fig. 234.). Stgl. 3—5′; Blätter gefiedert; Blättchen lanzettlich bis lanzettlich-lineal, am

Grunde ungleich, gesägt, die ersten untergetauchten Blätter doppelt=fiederspaltig §. 208.
oder vielspaltig; Dolden **gipfelständig;** Hülle vielblättrig; ♃; 7. 8; weiß. Wassergräben, Bäche; häufig. Die Blätter, denen der Brunnenkresse (§. 188.) ähnlich, mit Essig und Oel als gesunder Salat genießbar, aber Wurzel narkotisch wirkend und schädlich.

♆* *Sium sisărum* L. **Zuckerwurzel, Zuckerrübe,** wie man auch eine Spielart der Runkelrübe (§. 172,1) nennt. Wurzel knollig=büschlig. Hier und da als Gemüse (§. 70,A.) cultivirt; liefert auch Zucker (§. 73,E.). Schon den alten Deutschen bekannt und zur Zeit des Kaisers Tiberius als Tribut (Siser) nach Rom geliefert. Ob aus China oder der Mongolei stammend?

†?* **13.** *Berŭla angustifolĭa* L. v. 2. §. 82. **Schmalblättrige Berle** (Fig. 235.). Stgl $1 - 1\frac{1}{2}'$; Bltr gefiedert; Blättchen eifg bis lanzettlich, grob sägezähnig od. eingeschnitten, am Grunde ungleich; Dolden den Bltrn **gegenständig** und gipfelständig; Hülle vielblättrig; ♃; 7. 8; weiß. Wassergräben und Bäche; häufig. — Wurzel und Kraut als giftig verdächtig.

* **14.** *Bupleurum* L. v. 2. §. 82. **Hasenohr, Durchwachs.** 12 deutsche, gelbblühende Arten, durch ganze und ganzrandige Blätter (Fig. 494.) von allen deutschen Doldenpflanzen leicht unterscheidbar, aber die verschiedenen Arten in Bildung der Frucht, von welcher bei den übrigen Doldenpflanzen die Hauptgattungsmerkmale hergenommen werden, sehr verschieden.

- Bltr **durchwachsen** (d. h. mit ungespaltenem Grunde den Stgl rings umgebend), rundlich=eifg (Fig. 494.); Hüllblättchen eifg, fast **von** doppelter Länge der Döldchen; Stgl 1—3′, oben gabeläftig; ⊙; 6. 7; unter der Saat; häufig ………… **Rundblättriges H.** *B rotundifolĭum L. ♀
- Bltr **nicht** durchwachsen
  - Früchte **körnig=rauh,** mit gekräuselten Riefen; Bltr u. Hüllblättchen lineal=lanzettlich, zugespitzt; Stgl 3—12″, ästig; ⊙; 7. 8; salzhaltige Wiesen ………… **Feines H.** *B. tenuissĭmum L.
  - Früchte **nicht** körnig, in den Riefen glatt
    - Bltr eirund oder eirund=länglich, die untersten in den Blattstiel verschmälert, die obern mit **tief=herzförmiger Basis** stengelumfassend; Stgl 1—3′, einfach, oben etwas ästig; ♃; 7. 8. Steinige u. waldige Hügel. **Langblättriges H.** *B. longifolĭum L.
    - Bltr lanzettlich, die untern elliptisch, in den Blattstiel verschmälert, die obern an **beiden Enden zugespitzt,** oft bogig gekrümmt; Stgl 2—3′, gabelästig; ♃; 8—10. Berge (am Harze). **Sichelblättriges H.** *B. falcātum L.



Fig. 494. Durchwachsenes Blatt des **rundblättrigen Hasenohrs.** (Stengel oben und unten abgeschnitten).

‡* **15.** *Oenānthe fistulōsa* L. v. 2. §. 82. **Röhrige Rebendolde.** Stgl 1—3′, röhrig, gabelästig; Wrzlbltr 2—3fach gefiedert; Stglbltr gefiedert, kürzer als der röhrige Blattstiel; Blättchen lineal; Fr. kreiselfg, mit sehr langen Griffeln; ♃; 6. 7; weiß. Nasse Wiesen, Wassergräben; häufig. — Kraut giftig.

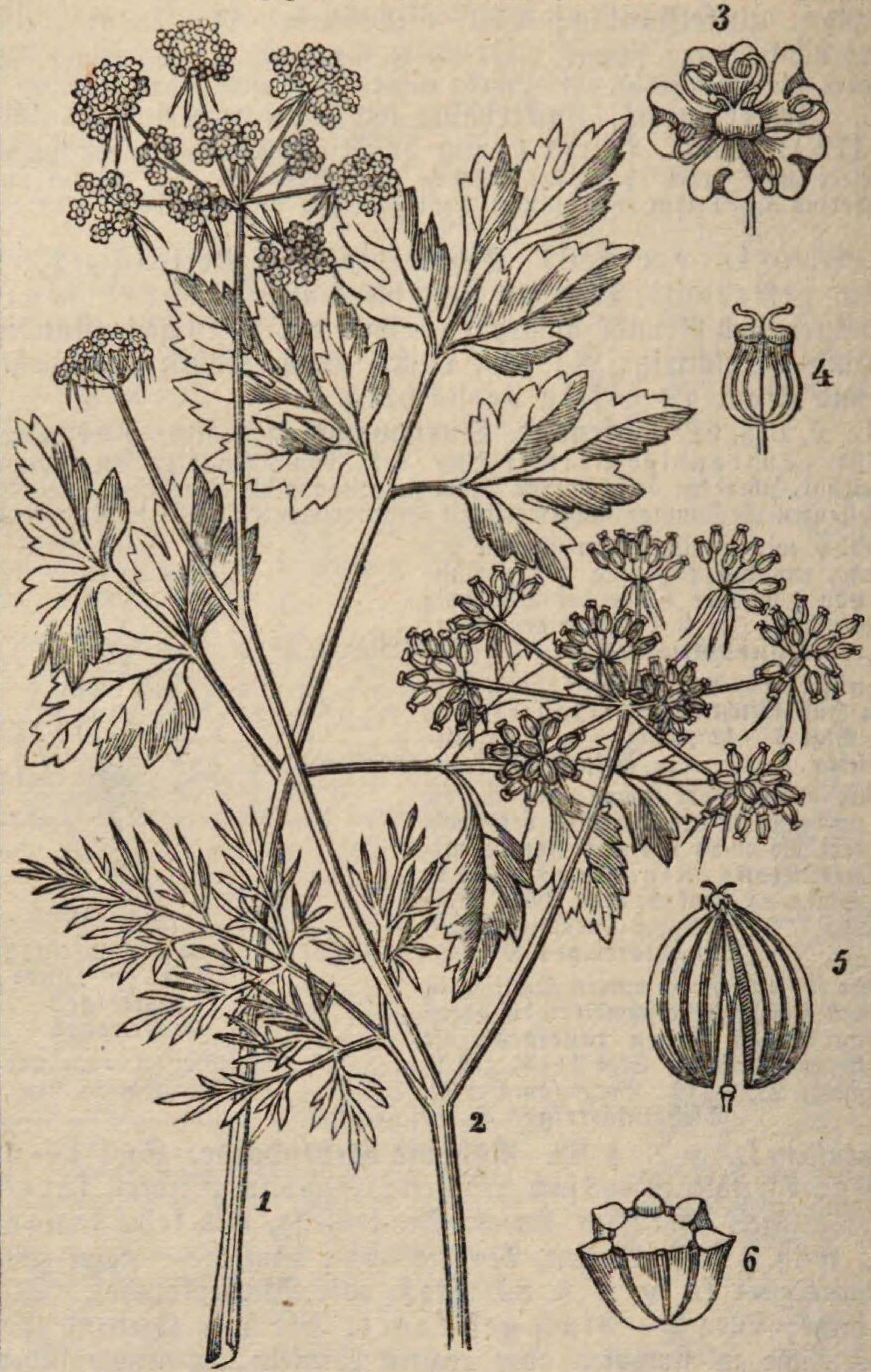
?ℨ* *Phellandrium aquatĭcum* L. v. 2. §. 82. **Roß=** oder **Wasserfenchel.** Stgl 2–5′, **sehr ästig, hohl;** Bltr 2—3fach gefiedert; Blättchen spreizend (von der gemeinschaftlichen Achse in stumpfen oder rechten Winkeln abgehend), fiederspaltig=eingeschnitten; Frucht eifg=länglich, mit sehr kurzen Griffeln; ⊙ oder ♃; 7. 8; weiß, Wassergräben und Sümpfe; häufig. Samen officinell; Kraut für Schweine und Schafe unschädlich, für Pferde giftig. — Im hohlen Stengel lebt Helōdes phellandrĭi, ein Blattkäfer, und Lixus paraplectĭcus, ein Rüsselkäfer.

‡* **16.** *Aethūsa cynapium* L. v. 2. §. 82. **Garten=Gleiße, Hundspetersilie, Gartenschierling** (Fig. 495.). Stgl 1—4′; Bltr doppelt= und dreifach=gefiedert, unterseits glänzend; Blättchen fiederspaltig; Hülle fehlend; Hüllchen 3blättrig, nur an einer Seite herabhängend; ⊙; 6—9; weiß. In Gärten, auf Schutt; häufig zwischen Petersilie und Kerbel (S. 213,6 u. 218,32), mit welcher man diese narkotisch=scharfe Giftpflanze (§. 74.) vor der Blütezeit leicht verwechseln könnte, wenn die Blätter jener beim Zerreiben sich nicht sogleich durch den gewürzhaften Geruch unterscheiden ließen. Der Genuß der Gleiße bewirkt Erbrechen, Schwindel, ja sogar den Tod.

?♆ℨ **17.** *Foenicŭlum officināle* L. v. 2. **Gemeiner Fenchel.** Eine südeuropäische, in Gärten cultivirte Gewürzpflanze, deren Samen (**Fenchel**) dem Anise ähnlich wirkt. Fenchelsamen, Fenchelwasser und Fenchelöl sind bekannte Heilmittel (§. 76,3) gegen Brustleiden (als Brustthee) u. Schwäche der Verdauungsorgane. Samen u. Blätter dienen als Küchengewürz (§. 79.) zum Einmachen von Gurken ꝛc. Die in Zeitungen als Geheimmittel gegen Augenleiden so oft angepriesene Augenessenz von Dr. Romershausen und der Fenchelhonig=Extract von Egers bestehen nur aus Fenchel und sind am wirksamsten für die Fabrikanten und Verkäufer (☞ Geheimmittel: Synopsis, II. Band, Seite 267).

§. 208.

Fig. 495. **Hundspetersilie** (Aethūsa cynapīum).



1 Ein unteres Stengelblatt: doppeltgefiedert; Fiederblättchen fiederspaltig, eiförmig, deren Zipfel 2= bis mehrspaltig, an den obersten Stglbltrn lineal.

2 Blühender Ast mit zsmmengesetzter, blattgegenständiger u. endständiger, 10= und mehrstrahliger **Dolde** ohne Hülle. Die Döldchen mit einem **Hüllchen** aus 3 **einseitig** herabhängenden, linealen Blättchen, welche länger sind als die Döldchen.

3 Vergrößerte Blüte mit 5 verkehrt=herzfgen, eingerollten Blkrbltrn, d. h. mit einwärts gebogenem Läppchen od. Zipfel. 5 Staubfäden und 2 auswärts gekrümmte Gfl auf dem gewölbten Stempelpolster, bei der unreifen Frucht in Fig. 4. von der Seite gesehen.

5 Reife, kuglig=eiförmige Spaltfrucht (Doppel=Achene), deren 2 Früchtchen (Theilfrüchte, Carpelle) an dem 2theiligen Fruchthalter od. Fruchtträger hängen.

6 Querdurchschnittenes Früchtchen mit 5 erhabenen, stumpfgekielten Hauptriefen u. schmalen, einstriemigen Rillen oder Thälchen. Das Eiweiß (Kernmasse) gewölbt, vorn platt.

* **18.** *Silaus pratēnsis.* v. 2. §. 82. **Wiesen=Silau.** Stgl 2—3′, gestreift; Wrzlbltr 2—3fach gefiedert; Blättchen tief=fiederspaltig, mit linealen, stachelspitzigen Zipfeln; Hülle 1—2blättrig; Hüllchen vielblättrig; ♃; 6—8; bleichgelb. Auf Wiesen; häufig.

* **19.** *Angelīca silvēstris* L. v. 2. §. 82. **Wilde Waldwurz** oder **Engelwurz** (Fig. 238. u. 154.). Stgl 1½—7′; Bltr 2—3fach gefiedert; Blättchen ei= oder lanzettfg, ungleich=scharfgesägt, die seitlichen fast sitzend, am Grunde ungleichseitig, oft 2lappig, das endständige ganz oder 3lappig, die obern Bltr auf bauchig aufgeblasenen Scheiden sitzend; ♃; 7. 8; weißlich od. röthlich. Feuchte Stellen auf Wiesen und in Wäldern; häufig. — Wrzl (wilde Engelwurz) früher officinell.

Meum mutellīna. **Alpen=Bärenwurz** oder **Matun**, ein berühmtes Futterkraut der Alpenweiden, eins der 5 besten Milchkräuter der Alpen.

♆♃ **20.** *Archangelĭca officinālis* Hoffm. v. 2. **Echte Engelwurz.** Eine Alpenpflanze, deren stark gewürzhafte Wurzel (Angelikawurzel, Brustwurzel [§. 76,3]) gegen Brustübel gebraucht wird.

* **21.** *Selīnum carvifolĭum* L. v. 2. §. 82. **Kümmelblättrige Silge** (Fig. 239.) Stgl 2—3′, scharfkantig; Wrzlbltr doppelt=gefiedert; Blättchen tief=fiederspaltig,

mit länglichen oder linealen, weiß-stachelspitzigen Zipfeln; Hülle fehlend; Hüllchen §. 208.
vielblättrig; ♃; 7—9; weiß. Feuchte Wiesen und Wälder.

√§ *Ligustĭcum levistĭcum* L. v. 2. §. 82. **Liebstöckel.** Eine südeuropäische, aromatische, sellerieähnlich riechende Pflanze, früher als Brustmittel officinell.

√§* **22.** *Anēthum graveōlens* L. v. 2. §. 82. **Gemeiner Dill.** Stgl 2—3′; Bltr 3fach-gefiedert und vieltheilig; Blattzipfel sehr fein, **lineal-borstenförmig;** ⊙; 7. 8; gelb. Südeuropa; in Gärten angebauet und verwildert. Kraut und Blütendolden nebst Samen als **Küchengewürz** (§. 70.) wegen des kräftigen Geschmacks und Geruchs zum Einmachen von Gurken, Sauerkraut ꝛc. **Dillöl** (§. 76,3) wird gegen krampfhafte Unterleibsbeschwerden eingerieben. — Raupe von Papilio *Machāon* (I. §. 157,8).

√* **23** *Pastināca satīva* L. v. 2. §. 82. **Gemeine Pastinak** (Fig. 240.). Stgl 1—3′, tiefgefurcht; Bltr gefiedert, oberseits glänzend, unterseits flaumig; Bltchn länglich, am Grunde eingeschnitten-gelappt, vorn grob-sägezähnig; Hüllen fehlend; ⊙; 7. 8; gelb. An Wegen, auf Wiesen; häufig. Die zuckerhaltige, durch Cultur fleischige Wurzel ein gutes Gemüse (§. 70,A.) und Viehfutter (Balsternaken). Das Rindvieh frißt indeß die wilde Pflanze nicht.

†* **24.** *Heraclēum spondylĭum* L. v. 2. §. 82. **Gemeine** oder **unechte Bärenklau** (§. 235.). Stgl 2—5′, steifhaarig; Blkr scharf rauhhaarig, gefiedert oder tief-fiederspaltig; Bltchen handfg-3—5lappig; Dolden strahlend, d. h. die äußern Blüten größer (Fig. 241.); ⊙; 7—9; weißlich. Wiesen; gemein. Kraut ein schlechtes, scharfes Viehfutter; der brennende, gelbe Saft der Wurzel als giftig verdächtig.

†§ *Ferŭla asa foetĭda* und *persĭca* W. v. 2. **Stinkendes Steckenkraut.** In Persien und an der chinesischen Mauer. Der eingetrocknete, im frischen Zustande unerträglich stinkende Milchsaft der Wurzel liefert uns ein braungelbliches, widrig riechendes, aber kräftiges, krampfstillendes Heilmittel, den Stink-Asand oder **Teufelsdreck** (§. 76,7), der bei fortgesetztem medicinischem Gebrauche sogar dem Schweiße und Harne seinen üblen Geruch mittheilt. Die Perser benutzen ihn auch als Gewürz.

F. commūnis L. Das **gemeine Steckenkraut** wächst in Südeuropa, hat 15′ hohe, zähe Stengel, welche die Alten zu Spazierstöcken und zur Züchtigung der Kinder (*ferŭlae minăces*) gebrauchten. Das lockere Mark dient noch jetzt auf Sicilien, wie früher, als Zunder. Prometheus brachte darin das Feuer zur Erde!

†§ **25.** *Dorēma armeniăcum.* v. 2. **Ammoniakpflanze.** Pflanze Südpersiens und Armeniens (daher armeniăcum), welche durch Einschnitte in Stengel und Blätter einen an der Luft erhärtenden, in der Wirkung dem vorher genannten Asand ähnlichen Saft, das officinelle **Ammoniak** *gummi ammoniăcum* (§. 76,6) liefert, welches jedoch nach neueren Angaben von *Ferŭla ammoniăca* abstammt. Schon die Alten erwähnten des Ammoniaks, lassen es aber aus einem Baume im Tempel des Jupiter Ammon in Cyrene träufeln.

§ **26.** *Cumīnum cymīnum* L. v. 2. **Römischer** oder **Mutterkümmel.** Eine ägyptische, in Südeuropa häufig cultivirte Arzneipflanze, deren Samen (**Haferkümmel**) schon den Alten als wilder Kümmel bekannt waren und jetzt in Südeuropa mehr von Landleuten als von Aerzten (§. 76,3) statt des fast gleich wirkenden, gemeinen Kümmels gebraucht werden.

* **27.** *Laserpitĭum latifolĭum* L. v. 2. §. 82. **Breitblättriges Laserkraut, weiße Hirschwurz.** Stgl 2—5′, rund; Bltr 3zählig-doppelt-fiederig; Blättchen lederig, eifg, ungetheilt, knorpelig-gesägt, am Grunde herzförmig (Fig. 496.); ♃; 7. 8; weiß oder röthlich. Gebirgswälder. Die Wurzel (weißer Enzian) wird noch zuweilen in der Thierheilkunde gebraucht.

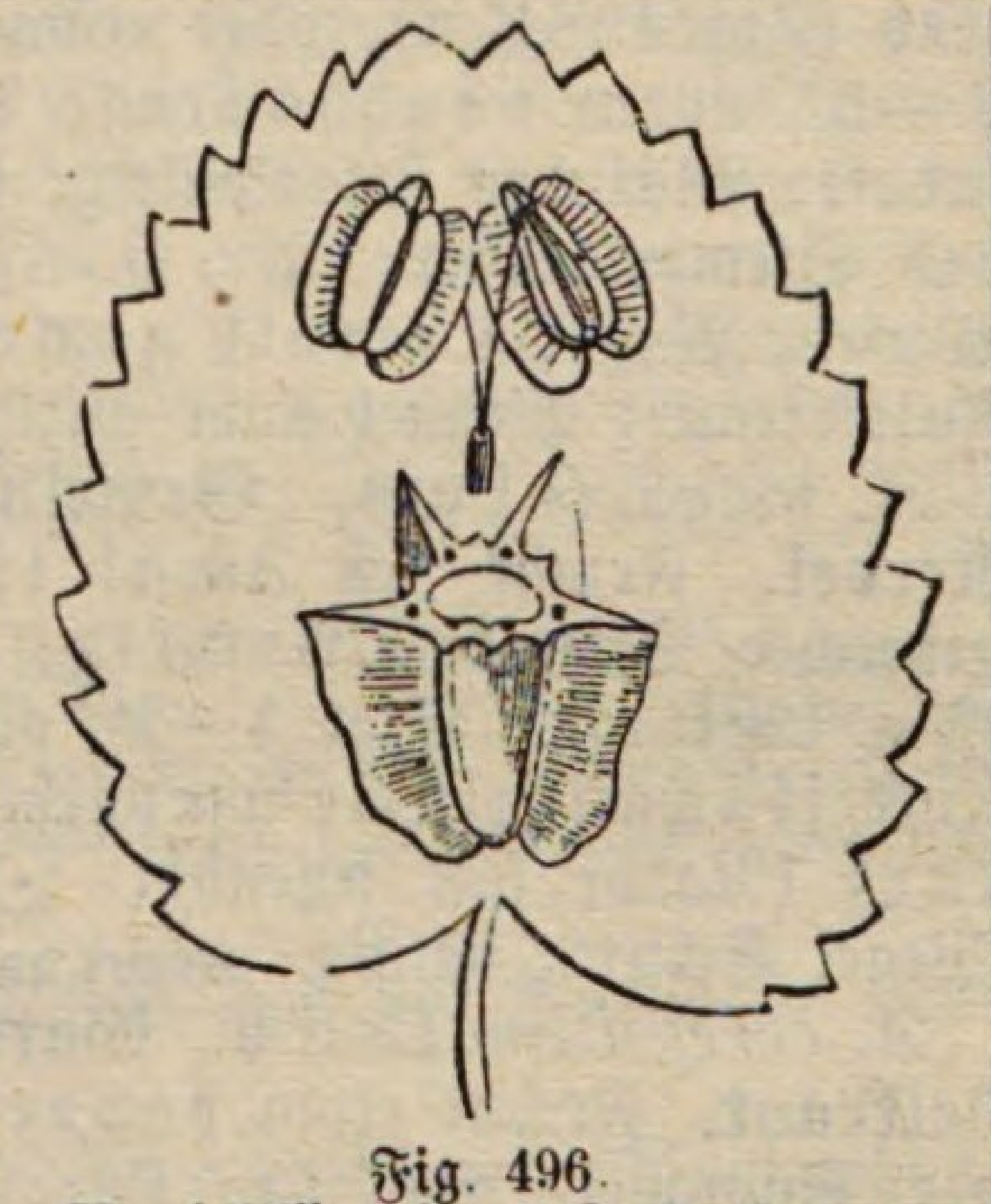


Fig. 496.
Breitblättriges Laserkraut (Laserpitium latifolium).
Die 2 Spaltfrüchtchen in natürlicher Größe und darunter eins derselben im Querschnitt. Der Umriß eines Fiederblättchens umgiebt das Ganze.

√§* **28.** *Daucus carōta* L. v. 2. §. 82. **Gemeine Möhre, Mohrrübe, gelbe Rübe, Wurzel** (Fig. 243.). Stgl 1$\frac{1}{2}$—4′, steifhaarig; Bltr 2—3fach gefiedert; Bltchen fiederspaltig, mit lanzettlichen, haarspitzigen Zipfeln; Hüllbltchn 3spaltig und fiederspaltig (Fig. 59.), oft fast von Länge der Dolde; ⊙; 6—9; weiß (mittelstes Blütchen zuweilen roth). Auf Wiesen gemein; überall cultivirt. Die durch Cultur fleischig werdende, spindelförmige (§. 13.) Wurzel riecht eigenthümlich und dient wegen ihres Wohlgeschmacks zu **Gemüse** (§. 70,A.) so wie zu Viehfutter, zerschnitten und geröstet auch als **Kaffeesurrogat,** in der Heilkunde zu Breiumschlägen bei Geschwülsten, Geschwüren und Brandschäden der eingedickte Saft (**Mohrrübensyrup,** *Roob dauci*)

§. 208. dient zum Gelbfärben (§. 60,13,B.) der Butter, zum Ersatze des Zuckers an Speisen und als Brustmittel, auch gegen Würmer. — **Raupen** von Papilio *Machaon* und Acherontia *atropos* (I. §§. 157,8 u. 159,15). Die durch Larven von Psila *rosae* (I. §. 172,23) ausgehöhlten Wurzeln nennt man **eisenmadige Möhren.**

II. Rinnenfugige od. krummsamige. Früchtchen mit eingebogenen oder eingerollten Rändern (vollfrüchtig) oder Fugenseite mit Längsfurche.

♀* **29.** *Caucalis daucoides* L. v. 2. §. 82. **Mohrrübenblättrige Haftdolde** (Fig. 497.). Stgl 6—12″, oben ästig; Bltr 2—3fach-gefiedert; Blättchen fiederspaltig, mit linealen, spitzen Zipfeln; Hülle fehlend; Nebenriefen mit einer Reihe dicker, an der Spitze meist hakiger Stacheln; ⊙; 6. 7; weiß. Unter der Saat; häufig.

* **30.** *Torilis anthriscus* L. v. 2. §. 82. **Heckenborstendolde, Bettlerläuse.** Stgl 1—4′, gabelästig; Bltr doppelt-gefiedert; Blättchen eingeschnitten-gesägt bis fiederspaltig; Dolde langgestielt; Hüllblättchen borstenfg; Fruchtstacheln aufwärts gekrümmt, nicht widerhakig (Fig. 229,B); ⊙; 6. 7; weiß oder röthlich. Hecken, lichte Wälder; häufig.

♀* **31.** *Scandix pecten* L. v. 2. §. 82. **Kammfrüchtiger Nadelkerbel, Venuskamm** (Fig. 498 A). Stgl 3—9″, ästig; Bltr zweifach-fiederig; Bltchen vieltheilig, mit linealen Zipfeln; Fruchtschnabel 2reihig-steifhaarig; 1 bis $1^1/_2$″ lang; ⊙; 5. 6; weiß oder röthlich. Unter der Saat; häufig.

* **32.** *Anthriscus silvestris* (*Chaerophyllum silvestre* L.). v. 2. §. 82. **Großer Klettenkerbel, Waldkerbel.** Fr. 4—5mal länger als der gefurchte Schnabel, länglich, glatt und glänzend (Fig. 498 B, a), oder etwas borstig; Stgl 2—5′, unten rauhhaarig; Bltr doppelt-gefiedert; Blättchen fiederspaltig; Gfl länger als das Stempelpolster; ♃; 5. 6; grünlich-weiß. Wiesen, Wege; überall gemein. Schlechtes Futterkraut; Wurzel nicht giftig.

* *A. vulgaris* Pers. **Gemeiner Kl., wilder Kerbel.** Frucht fast 3mal länger als der gefurchte Schnabel, stachlig, fast eiförmig (Fig. 498B, c.). Stgl 1—2′, oberhalb der Gelenke flaumig; Bltr wie vorher; Griffel sehr kurz (Narbe fast sitzend); ⊙; 5. 6; weiß. Wege, Schutt; häufig. Kraut angenehm riechend.

⚘* *A. cerefolium* Hoffm. **Gartenkerbel, Kerbelkraut.** Frucht etwa doppelt so lang als der Schnabel, walzig, lineal, meist glatt, schwärzlich; Stgl und Bltr wie vorher; Griffel länger als das Stempelpolster; ⊙; 5. 6; weiß. Süddeutschland; bei uns verwildert und in Gärten als angenehmes, anisartig riechendes Küchengewürz (§. 70,L.) häufig an Suppen, Salat und als Zuthat zu Gemüsen cultivirt; auch zu Kräutersäften als Frühlingskur. Von der Hundspetersilie (Fig. 495) leicht durch Früchte und Geruch zu unterscheiden.



Fig. 497.
Mohrrübenblättrige Haftdolde (Caucalis daucoides).
a Ein **Spaltfrüchtchen,** durchschnitten, noch am Fruchtträger hängend.
b **Beide Spaltfrüchtchen** quer durchschnitten.

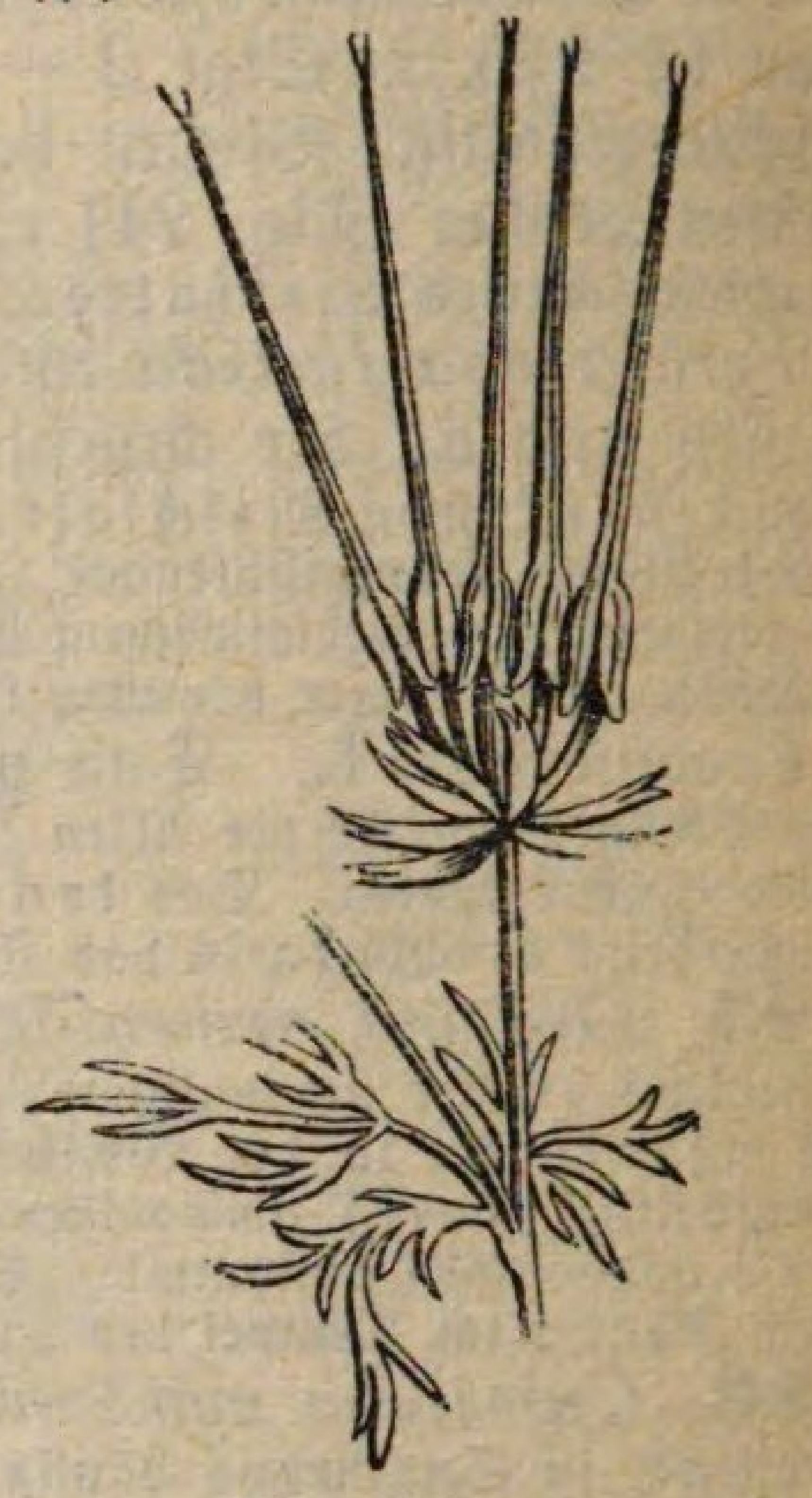
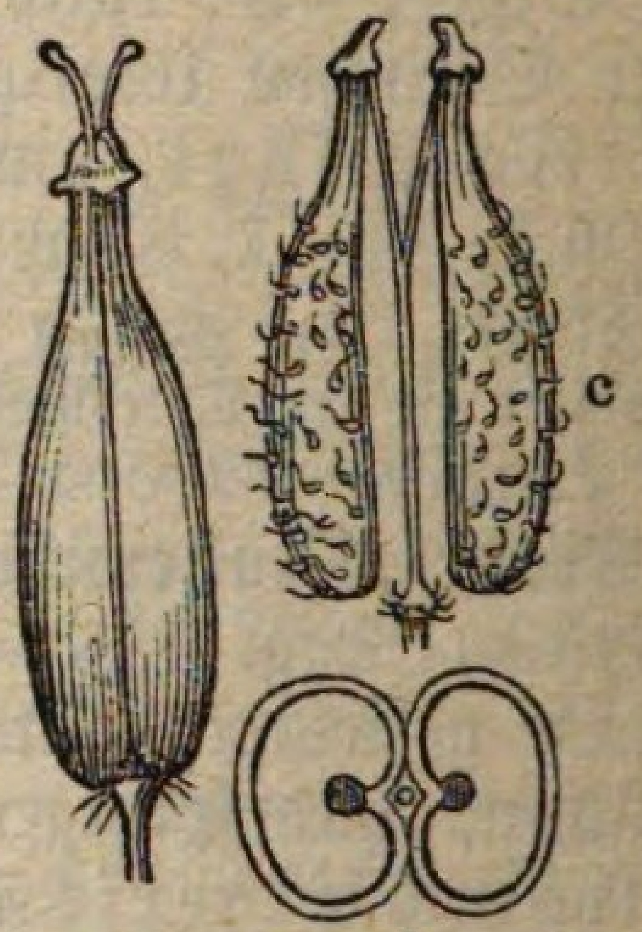


Fig. 498A.
Nadelkerbel (Scandix pecten).
Fruchtdöldchen mit den langgeschnäbelten Früchten und dem 5blättrigen 2spaltigen Hüllchen. (Ein Döldchen bis auf den Stiel abgeschnitten).



a b

Fig. 498 B.
a Spaltfrucht des **großen Klettenkerbels** (Anthriscus silvestris) vergrößert.
b Querdurchschnitt derselben.
c Vergrößerte und vom Fruchtträger sich trennende Spaltfrucht des **gemeinen K.** (A. vulgaris).

* **33.** *Chaerophyllum* L. v. 2. §. 82. **Kälberkropf** (Fig. 231.). 8 deutsche Arten mit 3fach=gefiederten Blättern und gipfelständigen Dolden. Vom **knolligen Kälberkropfe** wird die rübenförmig=knollige Wurzel (**Kerbelrübe** oder **Rübenkerbel**) durch Cultur genießbar. Sie ward deshalb neuerdings als Gemüsepflanze (§ 70,A.) häufig angebauet. Das Kraut hält man für giftig. Vom **betäubenden Kälberkropfe** ist der Genuß des Krautes und der Wurzel für Menschen giftig, erregt Betäubung, Schwindel und Erbrechen.

- Hüllchen **kahl,** ungewimpert, lineal, lanzettlich; Griffel zurückgebogen, **etwa von Länge** des Stempelpolsters; Stgl 2—6′, unter den Gelenken **angeschwollen,** am Grunde steifborstig, meist rothgefleckt, oberwärts kahl; Bltr mehrfach=gefiedert; Blättchen tief=fiederspaltig, mit lineal=lanzettlichen, an den obern Blättern mit linealen Zipfeln; ⊙; 7. 8; weiß. Hecken und Gebüsche; häufig.. . ... **Knolliger K.** †*Ch. *bulbōsum* L.
- **Hüllchen wimperig**
  - Griffel **nicht länger** als das kegelförmige Stempelpolster; Stgl 1—3′, unter den Gelenken **angeschwollen,** meist dunkelroth=gefleckt; ganze Pflanze behaart; Bltr doppelt=gefiedert; Blättchen lappig=fiederspaltig, breit=verkehrt=eiherzförmig, mit stumpfen, kurz=stachelspitzigen Zipfeln; ⊙; 6. 7; weiß oder röthlich. Daselbst häufig. — **Betäubender K.** ♀ ‡*Ch. *temūlum* L.
  - Griffel **viel länger** als das Stempelpolster
    - Blättchen der 3fach=dreizähligen oder dreizählich=doppelt=gefiederten Blätter **unzertheilt,** länglich=eirund, gesägt (den Blättern des Giersch (*Aegopodīum* S. 214.) ähnlich und gerieben von gewürzhaftem Geruche); Pflanze behaart; ♃; 6. 7; weiß. Wälder Süd= und Mitteldeutschlands; selten. **Gewürzhafter K.** *Ch. *aromatīcum* L.
    - Blättchen **2—3spaltig** od. **fieder=spaltig;** Blkrbltr gewimpert
      - die Griffel **gerade;** Stengel fast gleichdick, 1—4′; Bltr doppelt=3zählig; Blättchen 2—3=spaltig oder fiederspaltig; ♃; 7. 8; weiß oder röthlich. Gebirgsbäche und Sümpfe (am Harze)... **Rauhhaariger K.** *Ch. *hirsūtum* L.
      - die Gfl **ausgesperrt** oder **zurückgebogen;** Stgl 2—4′, unter den Gelenken angeschwollen, unterwärts meist rauhhaarig, auch rothgefleckt; Bltr 3fach=gefiedert; Blättchen am Grunde fiederspaltig, an der lang vorgezogenen Spitze etwas gesägt; ♃; 6. 7; weißlich. Gebirgspflanze, an Waldrändern in Gebirgen (Unterharz). — **Gelbfrüchtiger K.** *Ch. *aurēum* L.

‡* **34.** *Conīum maculātum* L. v. 2. §. 82. **Gefleckter Schierling.** Stgl 3—7′, kahl; röhrig, meist blutroth gefleckt; untere Bltr 3fach=gefiedert; Blättchen tief=fiederspaltig, mit eingeschnitten=gesägten Zipfeln; Hüllbltr häutig=berandet, herabhängend (an den kerbig=wellenförmigen Riefen der Samen leicht kenntlich, Fig. 230.); ⊙; 7. 8; weiß. Gärten, Hecken, an Wegen. Das Schierlingskraut ist scharf=narkotisch, riecht und schmeckt betäubend, enthält kräftig wirkendes Coniin (§. 60,B,2), daher der Blätterauszug häufig zu mehren Heilmitteln (§. 76,5,b.), gegen Drüsenstockungen ꝛc. dient. Ist die *Cicūta* der Alten, nach welcher der Schierlingstrank für Verbrecher wenigstens benannt wurde.

¥ *Arracācha esculēnta* DC. Die **Arrakatscha** (§. 59,B,6.). Eine der nützlichsten und häufig cultivirten Pflanzen Südamerikas, deren 8—9″ dicken Knollen sehr viel Stärkemehl enthalten und eine sehr wohlschmeckende, gesunde, selbst für Kranke leicht verdauliche Speise geben. Das Satzmehl wird wie Arrowrootmehl (§. 293.) verwendet. Die in Südeuropa versuchte Cultur ist indeß wenig gelungen.

III. Gekrümmtfugige oder **hohlsamige.** Früchtchen auf der Fugenseite vertieft und von unten nach oben gekrümmt.

¥ **35.** *Coriāndrum satīvum* L. v. 2. **Gemeiner** oder **angebaueter Coriander.** In Südeuropa einheimische und daselbst häufig cultivirte Gewürzpflanze (§. 70,M.), deren Samen (**Coriandersamen,** Schwindelkörner) officinell (§. 76,3) sind, in ihren Wirkungen dem Kümmel und Anise (S. 214) nahe stehen und zu ähnlichen Zwecken gebraucht werden. Coriandersamen dient im Oriente wie bei uns auch als Küchengewürz. Die Aniskörner oder =kügelchen der Conditoreien sind überzuckerte Coriandersamen.

XXIV. O. Lorantheae. Riemenblumen.

Kelch §. 209. dem Fruchtknoten angewachsen; Staubgefäße und Blumenblätter 4 oder 8, kelch=

ständig, in der Knospe klappig; Fruchtknoten einfächerig; Griffel 1 oder fehlend; Beere 1samig.

§. 210. **80. F. Loranthacēae. Misteln=Gewächse.** Einzige Familie mit den Ordnungs=Charakteren. — Wiederholt gabelästige, immergrüne Schmarotzerpflanzen (§. 56.) auf Bäumen.

♀* **1.** *Viscum album* L. XXII. 4. §. 103. **Weiße Mistel.** Stgl 1—3′, wiederholt=gabelästig (Fig. 499.); Bltr lanzettlich, entgegengesetzt, lederig; Beeren weiß; ♄; 3. 4; gelblich. Auf Laub= und Nadelholzarten schmarotzend und schädlich. Aus den Beeren und Stengeln wird ein **Vogelleim** (Mistelharz §. 60, B11) bereitet; die Beeren werden im Winter von Kernbeißern, Drosseln (Misteldrossel I. §. 69,6) ꝛc. gefressen und durch diese Vögel oft weit verbreitet (§. 49). Die Mistel spielt als Symbol in der Druidenlehre des nordischen wie griechischen Alterthums eine Hauptrolle. Die Wunderkraft der Mistel gegen böse Geister und Hexen hat sich in Deutschland lange erhalten.

♀* **2.** *Lorānthus europaeus* L. VI. 1. **Europäische Riemenblume.** In Süddeutschland auf Eichen schmarotzend, am häufigsten auf alten Kastanienbäumen in Griechenland.

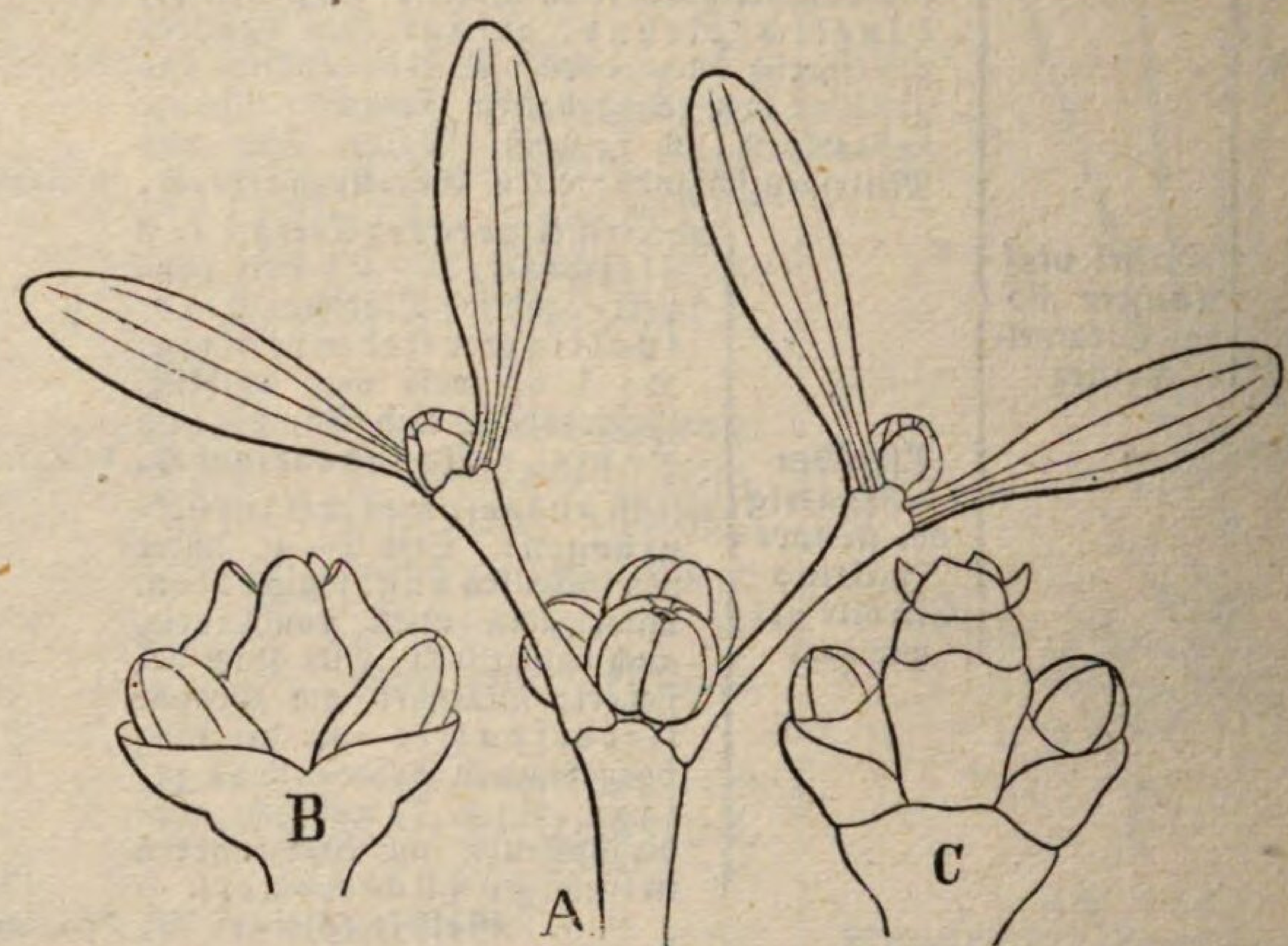


Fig. 499. **Weiße Mistel** (Viscum album).
A Spitze eines Zweiges mit ♀ Blüten. **B** Ein Knäul ♂ Blüten vergrößert. **C** Ein Knäul ♀ Blüten vergrößert.

§. 211. B. Gamopetălae (§§. 65. u. 107.). Röhrenblumige oder verwachsenblumblättrige Dicotyledonen.

Blüten vollständig (§. 31.); Blumenkrone verwachsenblättrig (einblättrig, §§. 34. und 36.). XXV.—XXXV. Ordnung; bis §. 257.

XXV. O. Ligustrīnae. Liguster=Gewächse. Kelch frei; Blumenkrone regelmäßig=gespalten oder 4blättrig, unterweibig; Staubgefäße 2; Fruchtknoten 2fächerig; eine Kapsel, Beere oder Steinfrucht. — Familie 81 und 82.

§. 212. **81. F. Oleïnēae. Oelbaum=Gewächse.** Samen im Fruchtknoten hängend. — Bäume oder Sträuche, an 100 Arten in 12 Gattungen, durch Holz und Früchte nützlich.

* **1.** *Ligūstrum vulgāre* L. II. 1. §. 78. **Gemeine Rainweide, Dintenbeerstrauch.** Stamm 5—10′; Bltr länglich=lanzettlich, etwas lederig, kreuzständig (§. 21.); Blüten in gedrungenen Endsträußen (§. 43.); ♄; 6. 7; weiß; Beere schwarz. Heckenpflanze; häufig. **Strauch** zu Hecken; **Holz** zu Drechslerarbeiten;

Beeren mit ihrem rothen Safte zum Färben (§. 60,13) des Weins. Ein Käfer, die spanische Fliege (I. §. 138.) und die Ligusterraupe (Fig. 500. u. 501.) leben auf den Blättern. §. 212.

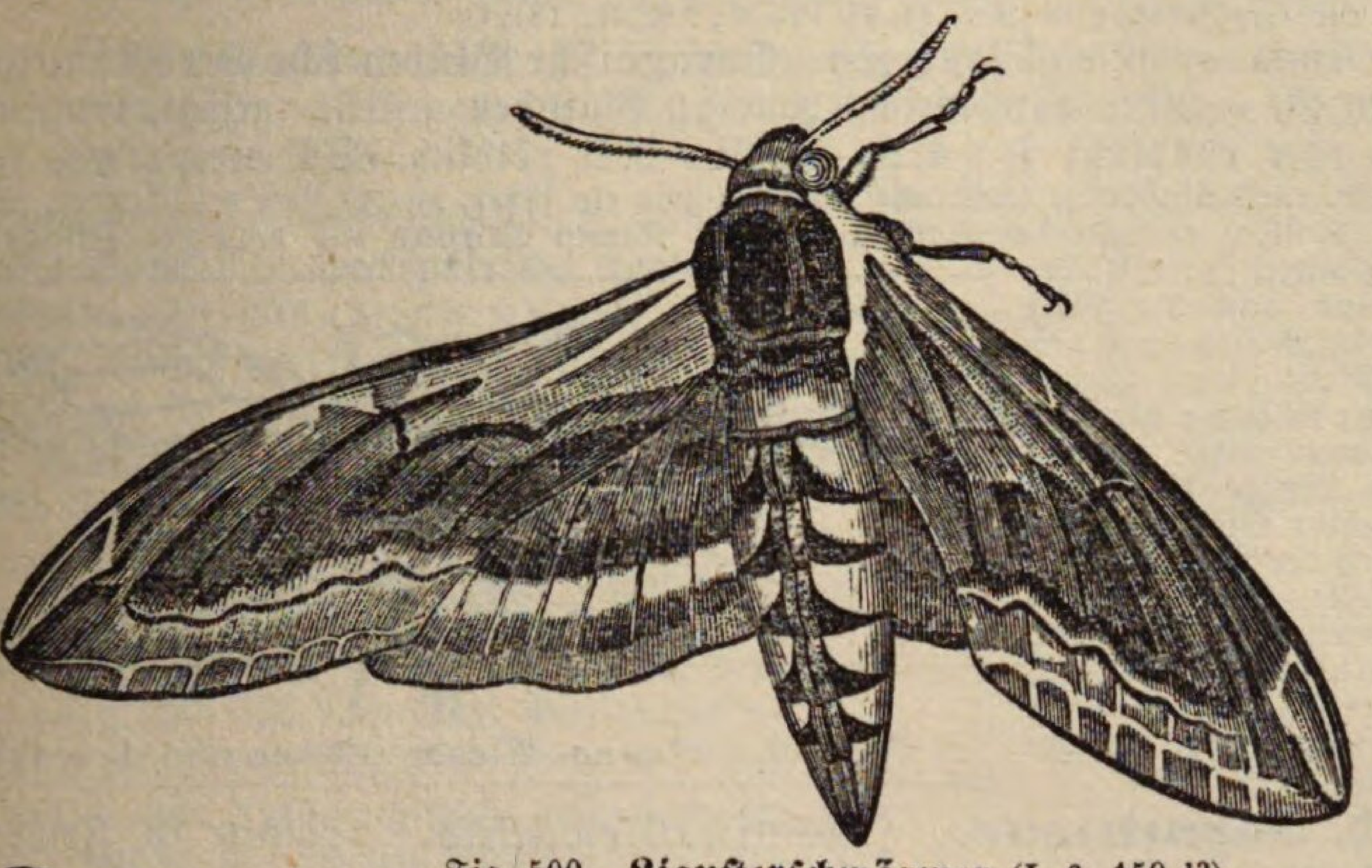


Fig. 500. **Ligusterschwärmer** (I. §. 159,13).
Linker Vorderflügel horizontal ausgespannt zum Fliegen, der entgegengesetzte dachförmig zurückgeschlagen wie im Zustande der Ruhe des Schwärmers.



Fig. 501.
Schwanzhornraupe des Ligusterschwärmers.

†* 2. *Syrĭnga vulgāris* L. II. 1. §. 78. **Gemeine Syringe, Lilak, spanischer Flieder.** Stamm 6—20′; Bltr herzfg, zugespitzt. Blüten in Endsträußen (§. 43.); ♄; 4. 5; weiß oder lilla. Persien; als Zierstrauch cultivirt und verwildert. Eben genannte Insekten der Rainweide nebst Raupe von Ennŏmos *prunarĭa* (I. §. 163,49).

†♆ 3. *Olĕa europaea* L. II. 1. **Gemeiner Oelbaum, Olivenbaum.** Immergrüner Baum mit lanzettlichen oder oval-länglichen Blättern; aus Palästina (Oelberg bei Jerusalem) und aus dem Oriente nach ganz Südeuropa und später auch nach dem wärmeren Amerika verpflanzt. Die **vorzüglichste** Oelpflanze Südeuropas. Die meist ovalen Früchte, **Oliven,** enthalten in ihrem Fleische und Kerne das bekannte **Baumöl** oder Olivenöl. Das reinste oder **Jungfernöl** von sehr heller, weißer Farbe wird durch gelindes Pressen der reifen Früchte gleich nach dem Einsammeln derselben gewonnen; das **weiße Baumöl** und das gelblichweiße **Provencer-Oel** erhält man durch etwas schärferes Pressen; das grünlichgelbe, **gemeine Baumöl** gewinnt man durch Vermischung des Rückstandes der vorigen Sorten durch heißes Pressen der Früchte. Das Baumöl wird in Südeuropa fast überall statt des thierischen Fettes als **Speiseöl** (§. 73.) gebraucht, auch werden die Oliven mit Salz und Essig eingemacht gegessen. **Medicinisch** dient Baumöl als einhüllendes, schmeidigendes Heilmittel (§. 76,8) gegen Verstopfungen, Vergiftungen, Bienen- und Wespenstiche, zum Einschmieren gegen Pest, sowie zu Salben, Pflastern ꝛc. Die schlechteste Sorte dient zur Bereitung der venetianischen und französischen **Seife.** Auch ist der Oelbaum für heidnische und christliche Alterthümer von großer Wichtigkeit. Er war der Minerva geweihet; ein Kranz von Oelzweigen war der höchste Preis des Siegers zu Olympia, ein Oelzweig die größte Auszeichnung der Bürger für Verdienste ums Vaterland, und bis jetzt noch ein Symbol des Friedens, der Ruhe und Freundschaft. — Die wohlriechenden Blätter von *Olĕa fragrans* werden in China manchen Theesorten (§. 150.) beigemengt.

†♆* 4. *Fraxĭnus excelsĭor* L. II. 1. §. 78. **Gemeine** oder **Hochesche.** Stamm 60—100′; Bltr 3—6paarig; Blättchen länglich-lanzettlich, fast sitzend, gesägt; ♄; 4. 5; Blüten nackt (§. 31.), mit rothen Antheren. Variirt mit hängenden, dottergelben Zweigen und mit gekräuselten Bltrn (Trauer-, Gold- und Kraus-

esche.). **Holz** ein treffliches Werkholz; **Laub** gutes Viehfutter; **Rinde** zum Gerben. — Lytta *vesicatoria*, ǂ Hylesīnus *fraxīni* (I. §§. 138. und 140,[77]); Raupen von ǂ Cossus *lignipērda*, ǂ Lipăris *dispar* und Catocăla *fraxini* (I. §. 161,[28] u. [29]; §. 162,[43]); Vespa *crabro*, Pemphīgus *fraxini* und Gryllotălpa *vulgăris* (I. §§. 153,[25]; 192,[23]; 181,[4]).

ʒ ✤ **5.** *Ornus europaea* Pers. II. 1. **Europäische Blütenesche** oder **Manna-Esche.** Stamm 20 — 30′; Bltr meist 3paarig; Blättchen gestielt, gesägt, länglich-lanzettlich oder rundlich; ♄; 4. 5; weißlich oder röthlich. Südeuropa. Von selbst und noch mehr durch Einschnitte fließt aus dem Stamme ein süßer, an der Luft erhärtender, **Mannazucker** (§. 60,[8]) enthaltender Saft, unter dem Namen **Manna** als eins der gelindesten Abführungsmittel (§. 76,[10]) bekannt und nach der Güte Röhren-Manna, Tropfen-M., Körner-M. und gemeine Manna benannt. Die Manna fließt auch in geringer Menge durch den Stich mehrer Singzirpen, vorzüglich der Manna-Cicade (Fig. 502.) aus und wird ferner auch noch von dem Mannaklee (§. 108,[23].), der Manna-Tamariske u. s. w. ausgeschwitzt und gesammelt.



Fig. 502. **Manna-Cicade** (Cicāda orni, I. §. 191.).

§. 213. **82. F. Jasmineae. Jasmin-Gewächse.** Samen in Fruchtknoten aufrecht. — Meist tropische Bäume und Sträuche.

‡ *Jasmīnum officināle* L. II. 1. **Gemeiner Jasmin.** Topfstrauch aus Südasien, mit wohlriechenden, früher officinellen, jetzt nur noch zur Bereitung des wohlriechenden Jasminöls als Parfüm benutzten Blüten.

§. 214. **XXVI. O. Rubiaceae. Krapp-Gewächse.** Kelch dem 2 — 10fächerigen Fruchtknoten angewachsen; Blumenkrone meist regelmäßig gespalten, kelchständig, in der Knospe meist klappig oder dachig; Staubgefäße 4, 5 oder 10, der Blumenkrone angewachsen; eine Beere, Kapsel, Steinfrucht oder Doppel-Achene (§. 50.). Blätter gegenständig oder wirtelig. — Familie 83 — 86.

§. 215. **83. F. Viburneae. Holder-Gewächse.** Blumenkrone glockig oder radförmig, in der Knospe dachig; Narben 3—5, sitzend; eine Beere.

‡†* **1.** *Vibūrnum opŭlus* L. V. 3. §. 83. **Gemeiner Schneeball.** Stamm 6—15′; Blätter 3- oder 5lappig; Lappen zugespitzt, grob gezähnt; äußere Blüten der Trugdolden strahlend (größer) geschlechtslos, unfruchtbar (§. 31.); Beeren roth; ♄; 5. 6; weiß. Bachufer, Waldränder; häufig. Die Spielart mit lauter geschlechtslosen Blüten und deshalb kugelförmigen Trugdolden als Gartenzierstrauch. — Beeren brechenerregend?, in Sibirien zu einem berauschenden Getränke. Die Larve eines Käfers (Gallerūca *vibūrni*) skeletisirt die Blätter wie die Larve von Gallerūca *alni* (I. §. 143,[92]) die Erlenblätter.

‡ *V. lantāna* L. **Wolliger Sch.** Bltr ganz, gezähnelt-gesägt, unterseits grauweiß-filzig. Strauch Süddeutschlands, 8—15′ hoch; bei uns häufig in Hecken.

‡ǂ *V. tinus* L. (*Laurus tinus* der Gärtner). **Loorbeerartiger Schneeball.** Einer der bekanntesten und beliebtesten südeuropäischen Topf-Ziersträuche mit immergrünen, eirunden oder eirund-länglichen, ganzrandigen, glänzenden Blättern.

ʒ* **2.** *Sambūcus* L. V. 3. §. 83. **Hollunder** oder **Flieder.** 3 deutsche Arten mit gefiederten Bltrn. Die **Blüten** des gemeinen Flieders, Hollunders, Holders (Keileken) dienen zu Kräuterkissen und sind als Thee (Fliederthee §. 69) eins der besten schweißtreibenden und gelinde abführenden, allgemein bekannten Mittel; **Beeren** als Mus (Fliedermus, roob sambūci) gegen Erkältungen, Rheumatismen ꝛc. ein bekanntes Heilmittel (§. 76,[3]); Beerensaft zum Rothfärben der Weine; Holz alter Stämme zu Drechslerarbeiten. — Raupe von Acaena *sambucaria*; Aphis *sambūci* (I. §§. 162,[50]; 192,[21]). — Exidia *auricŭla Judae* (§. 139.). Wurzel und Blätter des Attichs wirken drastisch-purgirend und brechenerregend; die Beeren des gemeinen Flieders und Traubenhollunders werden von Vögeln gern gefressen.

- Blüten in **Trugdolden**; Beeren **schwarz**
  - Strauch 10 — 20′, inwendig sehr markig, mit vielen Rindenhöckerchen (§. 9.); Trugdolbe mit **fünf** Hauptästen; ♄; 5. 6; weiß. Hecken; häufig .... **Gemeiner Flieder.** ʒ* *S. nigra* L.
  - Stengel **krautig,** 2 — 6′, Trugdolbe mit **drei** Hauptästen; ♃; 6—8; röthlichweiß; stark riechend. Waldränder .. **Zwerg-F., Wasserkeilken** oder **Attich.** ǂ* *S. ebŭlus* L.
- Blüten in eiförmigen, gelblichgrünen **Sträußen;** 4—5; Beeren **roth;** ♄; 6—10′; Waldränder .... **Trauben-Hollunder.** * *S. racemōsa* L.

* **3.** *Adōxa moschatellīna* L. VIII. 4. §. 86. **Gemeines Bisamkraut.** Stgl 3—5″; Blätter doppelt-gedreiet; Blüten in einem Endköpfchen; ♃; 4. 5; grünlich. Feuchte Gebüsche. Blätter und Blüten nach Moschus (I. §. 53,5) riechend.

84. F. Caprifoliacēae. Geißblatt-Gewächse. Blumenkrone röhrig oder trichterig, meist ungleich (Fig. 503.), in der Knospe dachig; Griffel 1; eine Beere oder Kapsel. §. 216.

* **1.** *Lonicēra periclymēnum* L. V. 1. §. 81. **Deutsche Specklilie, Heckenkirsche, gemeines Geißblatt.** Stamm windend, 20—30′; Bltr eifg, stumpf, alle getrennt; Blüten (Fig. 503 A.) in gestielten Köpfchen; ♄; 6—8; gelblichweiß, wohlriechend. Hecken und Gebüsche. Zu Lauben und Wandbekleidungen.

†* *L. caprifolīum* L. **Zahmes Geißblatt, Je länger, je lieber.** Ebenso, aber die obersten, gegenständigen Blätter zu einem Blatte verwachsen (Fig. 503 B.), vom Stgl durchwachsen; gipfelständiges Blütenköpfchen sitzend; ♄; 5. 6; weiß oder roth, schwach wohlriechend. Süddeutschland; in Gärten häufig zu Lauben und Wandbekleidungen. — Raupe von Amphidāsys *betularīa* (I. §. 163,44.).

†* *L. xylostēum* L. **Gemeine Sp., Heckenkirsche.** Stamm aufrecht, 5—10′; Blätter oval, flaumig, getrennt; Blütenstiele 2blütig, kürzer als das Blatt; Beeren roth, am Grunde zusammengewachsen; ♄; 4—6; blaßgelb. Gebüsche; häufig. — Holz hart (**Beinholz**), zu Peitschenstöcken, Pfeifenröhren ꝛc.; **Beeren** stark brechenerregend und abführend. — Orchēstes *lonicērae* und Raupe von Ennōmos *prunarīa* (I. §§. 129,72 u. 163,49).

* **2.** *Linnaea boreālis* L. XIV. 2. §. 92. **Nordische Linnäe.** Halbstrauch kriechend, bis 2′ lang, mit immergrünen, rundlich-ovalen, sägig-gekerbten Blättern und überhängenden, paarigen, gipfelständigen, weißen, rothpunktirten Blüten; ♃; 6—7. Gebirgspflanze schattiger Nadelwälder (am Brocken).

† **3** *Symphoricārpus racemōsus.* V. 1. **Gemeiner Schneeholder, Schneebeere.** Bei uns beliebter Gartenzierstrauch aus Nordamerika, dessen schneeweißen Beeren (§. 5.) von Größe der Schlehen oder kleiner Kirschen Winters am Strauche sitzen bleiben.



Fig. 503 A.
Blüte des **gemeinen Geißblattes** (Lonicēra periclymēnum).

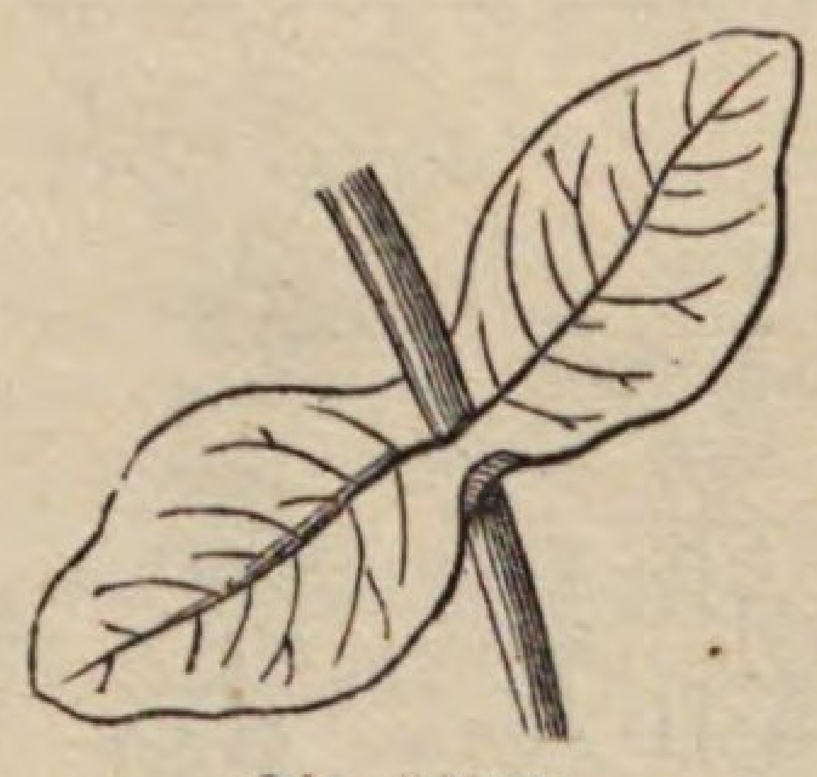


Fig. 503 B.
Verwachsenes Stglblatt des **zahmen Geißblattes** (Lonicēra caprifolīum).

85. F. Stellātae. Sternblättrige Gewächse. Blumenkrone radförmig, glockig oder trichterig, in der Knospe klappig; Griffel 1; 2knöpfige Schließfrüchtchen (Doppel-Achene §. 50.); Blätter meist quirlständig. §. 217.

* **1.** *Galīum* L. IV. 1. §. 80. **Labkraut.** An 25 deutsche Arten, meist mit Quirlblättern (§. 17.) und 4kantigem, 4″ bis 3′ hohem Stengel. Die meisten Arten enthalten **Farbestoff** (§. 60,13), besonders das gelbe Labkraut, dessen Wurzel in Schweden zum Gelbfärben eingesammelt wird. Mit dem Kraute und dem frischen Safte desselben kann man statt des Kälberlabs (I. §. 51.) die Milch zur Käsebereitung gerinnen lassen. Fast alle sind **gute Weidekräuter.** — Raupe von Sphinx *Elpēnor* und Macroglōssa *stellatārum* (I. §. 159,13 u. 16).

a. **Blätter 3nervig, zu 4 gekreuzt** (§. 21.).

{ Blüten **gipfelständig,** doldentraubig; **weiß;** Blätter lanzettlich, am Rande scharf; Stengel steif aufrecht; ♃; 6—8. Wälder und Bergwiesen. **Nördliches L.** **G. boreāle* L.
{ Blüten **blattwinkelständig, gelb;** Blätter elliptisch-länglich; Stengel aufrecht, rauhhaarig; ♃; 4. 5. Waldwiesen. **Kreuzblättriges L.** **G.* (*Vaillantīa*) *cruciātum* L.

§ 217. **b. Blätter einnervig,**

- am Hauptstengel zu 4—8, lanzettlich, am Rande rückwärts stachlig
  - Bltr **mit** einer Stachelspitze
    - zu 6—8, nebst dem kletternden Stgl rückwärts stachlig-scharf; Fr. mit **hakigen** Borsten; ⊙; 6—9; weiß. Hecken; gemein.......... ..**Kletterndes Labkraut.** **Galĭum aparīne* L. ♀
    - zu 4—6; Fr. **feinkörnig**; Stgl schlaff; ♃; 5—6; weiß. Nasse Wiesen; häufig.............**Morast-L.** **G. uliginōsum* L. ♀
  - Bltr **ohne** Stachelspitze, abgerundet-stumpf, meist zu 4—6; Stgl schlaff; Rispe locker; ♃; 5—7; weiß. Sumpfwiesen......**Sumpf-L.** **G. palūstre* L.
- zu 6—10
  - Blüten **dottergelb**; Rispenäste dichtblütig; Blätter lineal, unterseits weichhaarig; Stgl aufrecht, steif; ♃; 6—9. Wege; **gemeinste Art.** Unser Lieben Frau Bettstroh, **gelbes L.** **G. verum* L.
  - Blüten **weiß**
    - Rispe weitschweifig, mit **haardünnen**, langen, vor der Blütezeit überhängenden Blütenstielen; Stgl aufrecht, 1—4′; Bltr zu 6—10, elliptisch bis lanzettlich, stumpf, kurz-stachelspitzig; ♃; 6. 7. In Wäldern gemein..................**Wald-L.** **G. silvatĭcum* L.
    - Rispe mit aufrechten, bei der Fruchtreife wagerechten Blütenstielen und sehr ästig
      - Stgl aufrecht oder niederliegend, 1—4′; Bltr meist zu 8, lineal bis länglich, lanzettlich **mit** einer Stachelspitze; ♃; 5—8; Hecken; gemein..................**Gemeines L.** **G. mollūgo* L.
      - Stgl niederliegend, 2—10″; Bltr **ohne** Stachelspitze, unten zu 4—6, verkehrt-eiförmig, die mittlern zu 6—8, lanzettlich; ♃; 7—8. Unfruchtbare Bergtriften.........**Stein-L.** **G. saxatĭle* L.

* **2.** *Asperŭla odorāta* L. IV. 1. §. 80. **Gemeiner Waldmeister** (Fig. 504.). Stgl ½—1′, einfach; Bltr länglich-lanzettlich, am Rande borstig-scharf, zu 4 oder 8; Doldentraube wiederholt-3theilig; Frucht hakig-steifhaarig; ♃; 5. 6; weiß. Schattige Wälder (§. 57.); häufig. — Frisch und getrocknet von angenehmem Geruche; wird zum sogenannten **Maitranke**, einem Käuterweine, häufig gebraucht.

♀* **3.** *Sherardĭa arvĕnsis* L. IV. 4. §. 80. **Acker-Sherardie** (Fig. 505. u. 506.). Stgl 4—10″, ästig; untere Bltr **rundlich-eiförmig**, zu 2—4, obere **lanzettlich**, zu 4—8; ⊙ oder ⊙; 7—9; **röthlichblau.** Aecker; häufig. Kraut den Schafen nachtheilig.

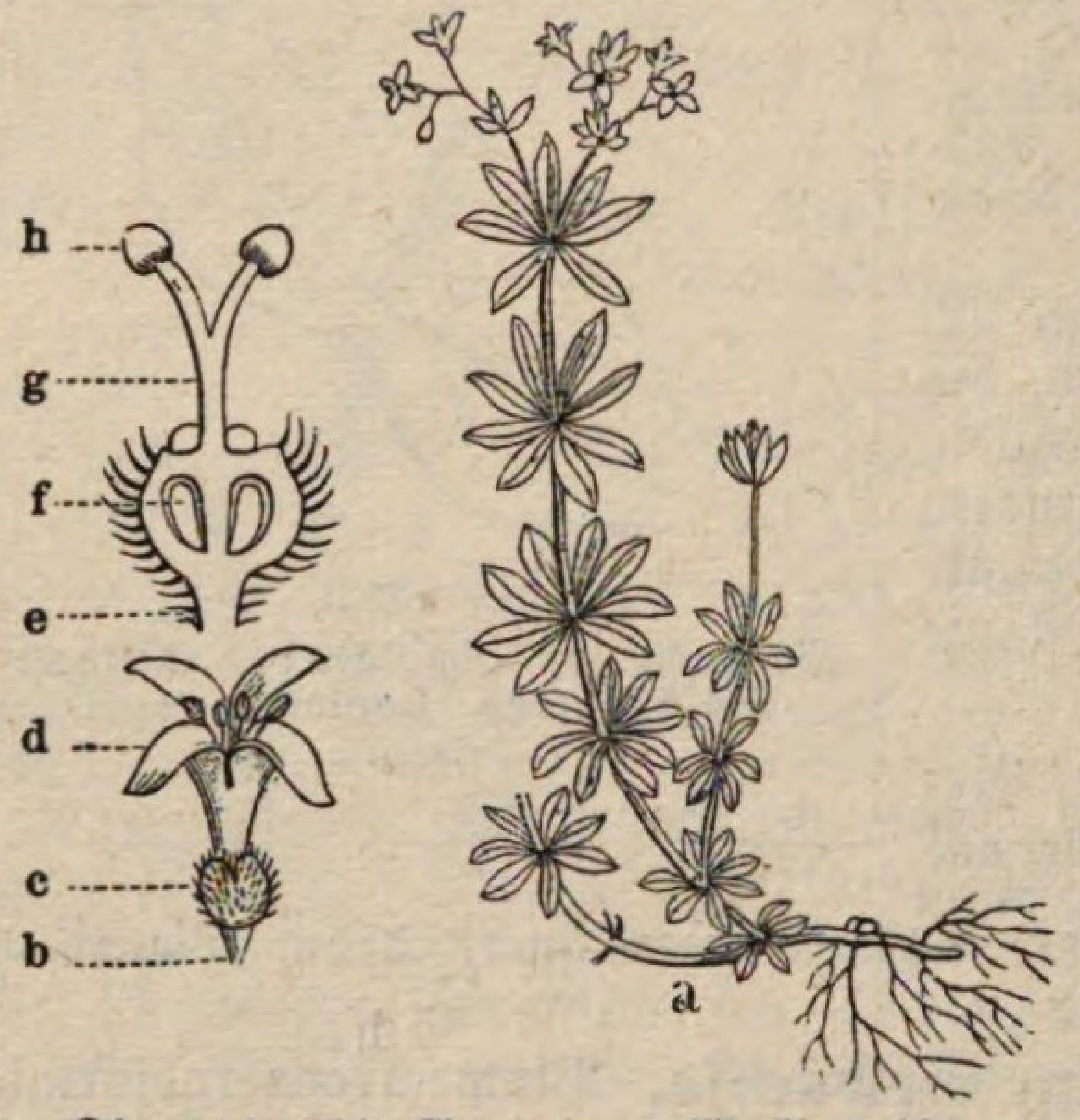


Fig. 504. (½) **Gemeiner Waldmeister.**
a Ganze Pflanze, verkleinert; **b** eine Blüte, vergrößert; **c** Fruchtknoten; **d** Blkr und Staubgefäße; **e** Pistill längs durchschnitten; **f** Fruchtknoten längs durchschnitten; **g** Griffel; **h** Narben.



Fig. 505.
Acker-Sherardie (Sherardĭa arvĕnsis).
Oberer Theil des blühenden Stengels in natürlicher Größe. Blätter wirtelig, zu 6, lanzettlich. Blüten am Ende des Stengels und der Aeste zu mehren büschlig, sitzend und am Grunde von einem Blätterwirtel umgeben.



Fig. 506.
Blüte der **Acker-Sherardie** vergrößert.
Blkr trichterig, 4spaltig, mit langer, walziger Röhre; 4 Stbgefäße, fast kürzer als die oberständige Blkr.; Kelch 6zähnig.

♄ℨ **4.** *Rubĭa tinctōrum* L. IV. 1. **Färberröthe** oder **Krapp.** Eine südeuropäische, in vielen Gegenden Deutschlands angebauete Färberpflanze. Die äußere braune Schale der Wurzel (Müll- od. Staubroth), vorzüglich aber die gedörrte und gemahlene Wurzel (**Krapp**) liefert eine der wohlfeilsten rothen Farben (§. 60,13) und dient auch zur Darstellung des Krapplacks und Krapproths. Die Pflanze wurde früher gegen Knochenkrankheiten (§. 76,1) gebraucht und färbt sogar nach längerm Genusse bei Thieren Knochen, Harn und Milch roth. Krapp enthält 3 Farbestoffe, von denen das Alizarin der wichtigste, welcher der 1856 von Leonhard erfundenen, Alizarin enthaltenden Alizarin-Dinte den Namen gab.

86. F. Cinchonacĕae. Chinabaum-Gewächse. Meist tropische §. 218.
und technisch, medicinisch und ökonomisch wichtige Pflanzen.

♄ℨ **1.** *Coffĕa arabĭca* L. V. 1. **Echter Kaffeebaum.** Ein immerblühender und immergrüner, 15—30′ hoher, in Afrika einheimischer und von der afrikanischen Landschaft Kaffa benannter Baum, wo derselbe zwischen 3° u. 6° N. Br., wie im Süden des Niger bis Timbuktu und in ganz Sudan wild wächst, in Abyssinien aber so wie in Arabien (nach Ritter) der sorgsamsten Pflege bedarf. Er ist auch nach Ost- und Westindien verpflanzt. Bltr eirund-länglich; Blüten blattwinkelständig, gehäuft; Beere 2fächerig, roth; Samen der Kaffeefrüchte (eigentlich nur das hornartige Eiweiß) auf dem Rücken gewölbt, vorn flach, mit einer Mittelfurche. Brasilien, Westindien und Java produciren den meisten Kaffee. **Mokkakaffee** von Beit al Fakih die **beste Sorte,** wofür freilich bei uns die kleinsten Javabohnen verkauft werden. Häufigster Kaffee bei uns der westindische. — **Marinirter** Kaffee oder durch Seewasser verdorbener; **Triagekaffee** oder mit zerbrochenen Bohnen untermengter.

Das Kaffeegetränk (§. 69.) wurde in Arabien erst am Ende des 15. Jahrhunderts, angeblich bei den Mönchen vom Prior eines persischen Klosters, eingeführt; in Europa entstanden die ersten Kaffeehäuser in Constantinopel, etwas später, 1652, in London, in Paris 1657, in Nürnberg 1696. Ungeachtet der vielfachen Verbote von Seiten der europäischen Regierungen ist der Kaffee jetzt ein unentbehrliches Bedürfniß der meisten Europäer und als Luxus-Getränk ein **wichtiger Handelszweig** geworden (45 Millionen Pfund jährlicher Verbrauch in Deutschland), den Napoleon's Continentalsperre nur beschränken, nicht unterdrücken konnte. Der Kaffee enthält vorzüglich Coffeïn (§. 60, B, 2) und Kaffeesäure; letztere ist die Ursache von dessen Aroma; beide werden durch zu starkes Rösten der Bohnen verflüchtigt. Der mäßige Genuß des Kaffees **wirkt** stark erregend auf die Verdauungsorgane und das Nervensystem, macht nüchtern, hält wach, leistet unverkennbare Hülfe bei Kopfweh, Hartleibigkeit, Verdauungsschwäche, Trägheit der Hautausdünstung; der unmäßige Genuß von sehr starkem Kaffee dagegen bringt Congestionen (Andrang des Blutes), vorzüglich nach dem Kopfe und allerlei Nervenübel hervor. — Coccus *adonĭdum* (I. §. 193.) in Treibhäusern.

Kaffee-Surrogate. Die bisherigen können den Kaffee nicht ersetzen, weil sie kein Coffeïn enthalten; die meisten bringen höchstens eine braune, bittere Brühe hervor, die man fast aus jedem halbverbrannten Pflanzenstoffe gewinnen kann. Im Geschmacke am nächsten kommt der **Roggenkaffee,** am verbreitetsten ist der **Eichorienkaffee** oder deutsche Kaffee. Runkelrüben, schwedische Wicken 2c. haben sich keine große Verbreitung verschaffen können.

ℨ‡ **2.** *Cephaēlis ipecacuānha* Rich. V. 1. **Echte Ipecacuanha-Pflanze, brechenerregende Kopfbeere** oder **Brechwurzel.** Ein Halbstrauch Brasiliens, dessen gänsekieldicken, höckerig-geringelten Wurzeln (Brechwurzeln §. 76,6) eins der trefflichsten und bekanntesten Brechmittel liefern (als Pulver oder im Aufgusse).

†ℨ **3.** *Cinchōna officinālis* L. V. 1. **Apotheker-Fieberrindenbaum.** Ueber 20 verschiedene, südamerikanische Baumarten dieser Gattung liefern eine mehr oder weniger kräftige China- oder **Fieberrinde** (§. 76,1), von welchen aber nur 3 Sorten als Heilmittel gebraucht werden sollen, nämlich die braune, gelbe und rothe. Die erste Sorte oder **Loxa-China** stammt von erstgenannter Pflanze. Der wechselfieberkranke Statthalter der Provinz Loxa wurde auf den Rath eines Eingebornen durch dieselbe geheilt (**Loxa-Rinde**) und empfahl sie der Gemahlin des Grafen von Chinchon (**Gräfinpulver**). Auch die Jesuiten brachten 1649 große Quantitäten der Rinde mit nach Europa (**Jesuitenpulver**), aber erst durch Ludwig XIV, welcher das fiebervertreibende Geheimmittel von dem Engländer Robert Talbot für 2000 Louisd'or kaufte, wurde diese, vorzüglich **Chinin** (§. 60, B, 2) enthaltende Rinde öffentlich in Europa bekannt und allgemein als Heilmittel eingeführt.

†ℨ **4.** *Nauclĕa Gambir.* V. 1. **Ostindischer Gambirstrauch.** Ein Kletterstrauch, aus dessen Blättern und jungen Zweigen durch Auskochen die japanische Erde oder das **Catĕchu** (§. 76,1) gewonnen wird, welches man aber auch aus *Acacĭa catĕchu* (§. 109.) und *Arĕca catĕchu* (§. 306.) bereitet.

XXVII. O. Contōrtae. Drehblütige Gewächse. §. 219.

Kelch frei; Blkrone unterweibig, meist 5lappig, nicht gespalten, in der Knospe meist gedrehet; Stbgf. meist 4—5, auf der Blkr.; Griffel 1—2; Fruchtknoten 2theilig; Früchte verschieden. — Familie 87—89.

87. F. Apocynĕae. Hundswürger-Gewächse. Blumenkrone in der §. 220.
Knospe schiefgedrehet; Staubkölbchen der Narbe aufliegend; Pollen körnig; Früchte verschieden.

†* **1.** *Vinca minor* L. V. 1. §. 81. **Kleines Singrün, Immergrün.** Stgl $1/2$—1′, kriechend; Blütenäste aufrecht; Bltr lanzettlich oder elliptisch, lederig,

immer grün; Blüten einzeln; ♃; 4. 5; hellblau, selten weiß. In Gebüschen an sonnigen Plätzen. Zu Kränzen und als Zierpflanze in Gärten, auch auf Kästchen zu Fensterbekleidungen in Zimmern.

‡ † **2.** *Nerium oleānder* L. V. 1. §. 81. **Gemeiner Oleander** oder **Lorbeerrose.** ♄ 10—12′; Blätter lanzettlich, lederartig, zu 3 oder gegenständig; 7—9; rosenroth. Ein beliebter, leicht durch Stecklinge (§. 30.) zu vermehrender Zierstrauch, welcher in Südeuropa (in Griechenland häufig an Flußufern), vom Oriente bis nach Ostindien hin wild wächst und der schönen Blüten wegen allgemein cultivirt wird, aber einen narkotisch-scharfen Milchsaft (§. 74.) enthält. In wärmern Ländern soll schon die Ausdünstung des Strauches schädlich sein.

♆ ʒ **3.** *Urceōla elastĭca* L. V. 1. **Malaische Krugblume.** Ein bis 400′ langer Schlingstrauch (Liane §§. 134. u. 236.) auf den Inseln des indischen Meeres. Der Milchsaft (§. 5.) liefert den größten Theil des **ostindischen Federharzes,** dessen Benutzung im §. 130,7 angegeben wurde.

♆ ʒ ǂ *Strychnos nux vomĭca* L. V. 1. **Echter Krähenaugenbaum** oder **Brechnußbaum.** Ein ostindischer Baum mit rundlich-elliptischen Blättern und kugligen, goldgelben Früchten von 2—3″ Durchmesser, mit kreisrunden, platten Samen, welche **Brechnüsse,** Krähenaugen (*nuces vomĭcae*) heißen und besonders **Strychnin** (§. 60, B, 2) enthalten, nächst Blausäure (§. 112, 1) wohl das stärkste und durch Starrkrampf schnell tödtende Pflanzengift, aber zugleich eins der vorzüglichsten Heilmittel (§. 76, 5). Man gebraucht die Brechnüsse auch zur Vertilgung der Mäuse und Krähen auf Saatfeldern.

ǂ *St. Tieuté.* **Javanischer Brechnußbaum** od. **Upasstrauch.** Ein rankender Strauch der Wälder Java's, aus dessen Wurzelrinde die Eingebornen eins der furchtbarsten Pflanzengifte, das **Upas-Tieuté,** zur Vergiftung ihrer Pfeile bereiten (§. 266.).

ǂ ʒ *St. Ignatĭi.* **Bittere Ignatie.** Ein Schlingstrauch auf den Philippinen, dessen Samen **Ignatiusbohnen** heißen und durch den Jesuiten **Camelli** 1669 zuerst bekannt wurden. Sie enthalten ebenfalls **Strychnin** (§. 60, B, 2), wirken deshalb wie Krähenaugen und werden auch wie diese benutzt.

§. 221. **88. F. Asclepiadēae. Seidenpflanzen-Gewächse.** Blkr. in der Knospe dachig; Pollen in Wachs-ähnliche Massen (Pollinarĭa) zsgeflossen, welche an die Drüsen der Narbe angeheftet sind; 2 Balgkapseln.

‡ * **1.** *Cynānchum vincetoxĭcum* L. V. 2. §. 82. **Gemeiner Hundswürger** (Fig. 507.). Stgl 1—2′, aufrecht; Bltr herz-eiförmig, zugespitzt, ganzrandig, gegenständig; Blüten in blattwinkelständigen Dolden; ♃; 6—9; weiß. Gebüsche und lichte Wälder. Wurzel brechenerregend und schweißtreibend; früher officinell.

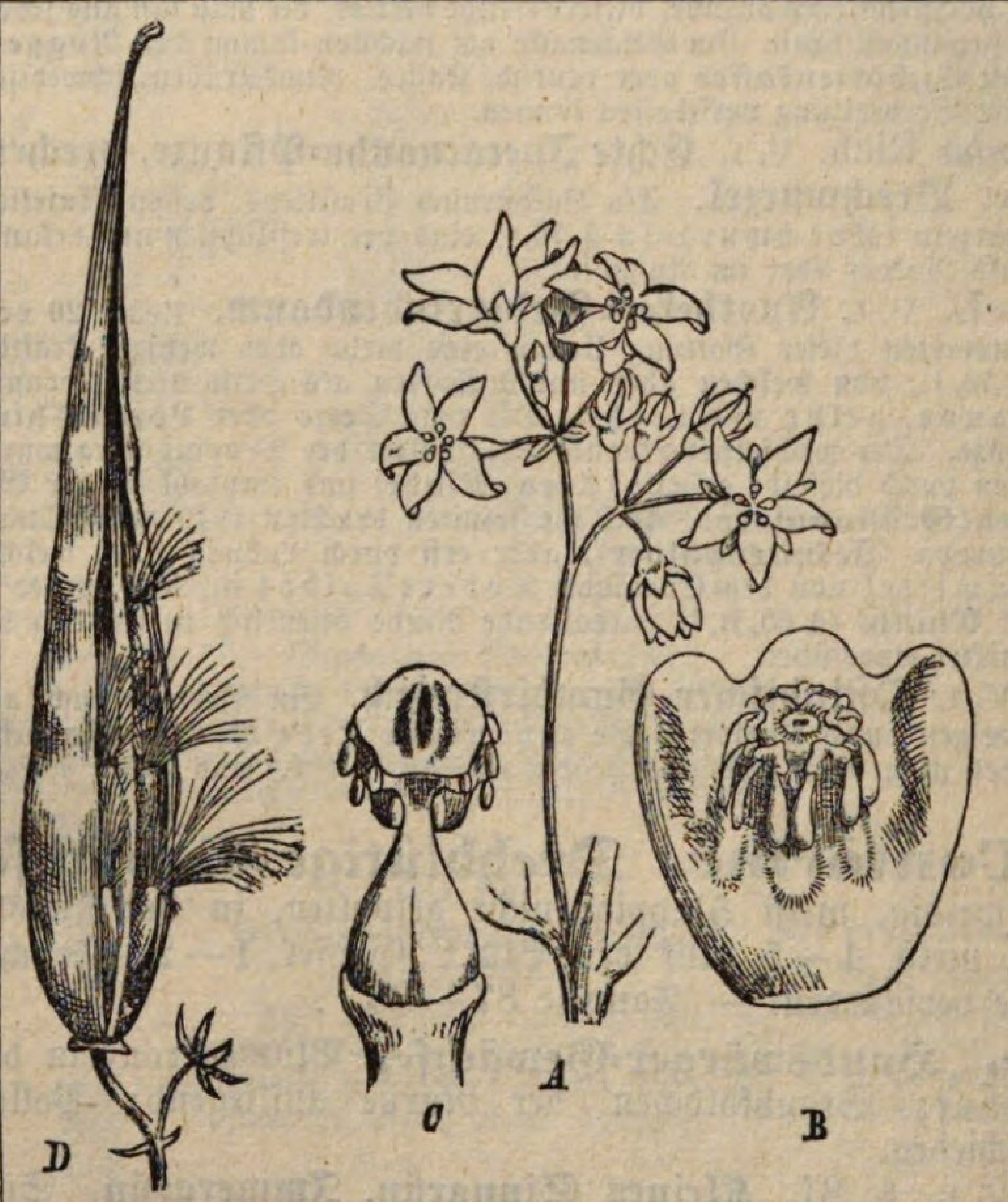


Fig. 507.
Gemeiner Hundswürger.
(Cynānchum vincetoxĭcum).

A Dolde in natürlicher Größe;

B Staubgefäße in eine, unten an die Narbe geheftete und oben durch die Narbe geschlossene, fleischige Säule od. Röhre verwachsen. Die 2fächerigen Stbbeutel 2 verkehrt keulenförmige Staubmassen bildend, welche an dem Narbenrande hängen. Die 2 Fruchtknoten sind mit ihren Griffeln in der Staubfadenrähre eingeschlossen.

C Die zwei Fruchtknoten mit ihren Griffeln in der Stbfadenröhre eingeschlossen, oben mit der 5kantigen, schildförmigen Narbe eingeschlossen, an derem Rande die Staubmasse tragenden Staubhalter hängen.

D Aufgesprungene Balgkapsel, die haarschopfigen Samen zeigend (die zweite Balgkapsel bis auf den gestielten Kelch fortgenommen).

‡ **2.** *Asclepĭas syriăca* L. V. 2. **Syrische Seidenpflanze.** Eine 4–5′ hohe Gartenzierpflanze mit elliptischen, großen Blättern. In Nordamerika einheimisch, in Südeuropa u. Syrien cultivirt. Die zähen Stengel können wie **Hanf** benutzt werden (§. 73,C.); die seidenhaarigen Samenkronen dienen wohl zum Ausstopfen von Polstern, Decken ꝛc., geben aber, wenn sie auch mit Wolle und Seide vermischt werden, nur brüchige Gewebe. Milchsaft der Wurzel giftig (§. 74.).

3. *Stapelĭa hirsūta* L. V. 2. **Rauhhaarige Aaspflanze.** Nebst den meisten übrigen Arten am Cap einheimisch und durch schöne Blüten ausgezeichnet, aber von aasartigem Geruche, welcher Schmeißfliegen (I. §. 172,20) zum Ablegen der Eier anlockt, deren Larven dann aus Mangel an thierischer Nahrung sterben.

89. F. Gentianĕae. Enzian-Gewächse. Blumenkrone in der Knospe meist zusammengedrehet; Pollen staubartig; meist eine 2klappige, vielsamige Kapsel. §. 222.

3* **1.** *Gentiāna* L. V. 2. §. 82. **Enzian.** Humuspflanzen der Berge, an denen sie bis auf die höchsten bewachsenen Punkte hinaufsteigen; die meisten wachsen auf alpinen und subalpinen Bergwiesen und Weiden, wenige auf Ebenen. *G. verna, punctāta, acaulis, lutĕa, asclepiadēa, glaciālis, nivālis* sind die bekanntesten Alpenpflanzen, deren 2 letztere nur auf den höchsten Bergspitzen der Alpen wachsen; *G. acaulis*, der stengellose **Alpen-Enzian,** ist eine beliebte Garten-Zierpflanze und *G. lutēa* oder der **gelbe Enzian,** liefert in den Wurzeln eins der kräftigsten, magenstärkenden, bittern Mittel (§. 76,2). Von den 25 deutschen und 26 schweizer Arten finden sich nur 6 Arten am Harze. In Deutschland sind am verbreitetsten:

- Blkrzipfel **gefranset;** Schlund nicht gebärtet, d. h. nackt; Blüte gipfelständig; Bltr lineal-lanzettlich; Stgl 3—12″; ⊙; 8—10; blau. Grasplätze in Gebirgsgegenden; häufig........ **Gefranseter E.** *G. ciliāta* L.
- Blkrzipfel **nicht** gefranset
  - Blkr. im Schlunde mit vielspaltigen Schuppen **gebärtet,** trichterförmig (Stgl 2—10″)
    - Blkr. **vierspaltig;** Kelchzähne 4, ungleich, die 2 äußern breiter, elliptisch; Wrzlbltr verkehrt-eifg, gestielt; ⊙; 7—9; violett. Sonnige Berge; häufig........ **Feld-E.** *G. campēstris* L.
    - Blkr. **fünfspaltig;** Kchzähne 5, fast gleich, lineal-lanzettlich
      - Kapsel **fast sitzend;** Stglbltr eifg, aus breiter Basis verschmälert; Kchzähne am Rande zurückgerollt; ⊙; 8. 9; violett. Feuchte Wiesen; häufig. **Deutscher E.** *G. germanĭca* W.
      - Kapsel lang **gestielt;** Stglbltr nur halb so breit; Blüten nur halb so groß; Kchzähne flach; ⊙; 8. 9; violett. Daselbst häufig. **Bitterer E.** *G. amarĕlla* L.
  - Blkr. im Schlunde **nicht** gebärtet, röhrig-glockig, 4spaltig; Kelch 4zähnig; Bltr lanzettlich, 3nervig, am Grunde scheidig; Blüten quirlig; Stgl 4—16″; ♃; 6—8; blau, Röhre weißlich. Höhere Bergtriften (am Harze)........ **Kreuz-E.** *G. cruciāta* L.

3* **2.** *Erythraea centaurĭum* L. V. 1. § 81. **Gemeines Tausendgüldenkraut.** Stengel 4—14″, einfach; Blätter oval-länglich; Blüten in endständigen, immer gleichhohen Doldentrauben; ⊙; 7—9; fleischroth. Wiesen und Triften; häufig. Wirkt wie folgende, dem Fieberklee ähnlich und ist besonders ein beliebtes **Volksmittel** gegen Schwäche der Verdauungsorgane (§. 76,2).

3* *E. ramosissĭma* Pers. **Vieläſtiges T.** Wie vorher, aber Stgl nur 1—5″, in viele, sperrige **Aeste** sich zertheilend; Blüten **ungleich hoch,** einzeln. Daselbst.

3* **3.** *Menyănthes trifoliāta* L. V. 1. §. 81. **Dreiblättrige Zottenblume, Fieber-, Biber-, Bitter-** oder **Sumpfklee.** Schaft 6—24″; Blätter langgestielt, 3zählig; ♃; 4. 5; roth, langhaarig-zottig. Torf- und Moorwiesen und deren Wassergräben. — Die Blätter dienen als vortreffliches Bittermittel gegen Magenschwäche und schlechte Verdauung (in Theeform beliebtes **Volksmittel**), so wie zu frischen Kräutersäften als **Frühlingskur** (§. 76,2); auch in der Thierheilkunde gebräuchlich. — Ein Rohr-Blattkäfer (Donacia *menyanthĭdis* I. §. 143,88) auf dem Kraute häufig.

XXVIII. O. Tubiflōrae. Röhrenblütige Gewächse.

§. 223. Kelch frei; Blumenkrone unterweibig, meist 5lappig, meist röhrig; in der Knospe meist gefaltet; Staubgefäße 5, in der Blumenkrone befestigt; Griffel meist 1; Fruchtknoten mehrfächerig; Frucht verschieden. — Familie 90—94.

90. F. Boraginĕae. Rauhblättrige Gewächse. Vier, meist getrennte Schließfrüchte (§. 50.). Blätter wechselständig, meist scharfblättrig. (§. 10,9.). §. 224.

* **1.** *Asperūgo procūmbens* L. V. 1. §. 81. **Liegendes Scharfkraut** (Fig. 508.). Stgl 1—2′, liegend, ausgebreitet ästig, mit zurückgekrümmten Stacheln; Blätter

§. 224.

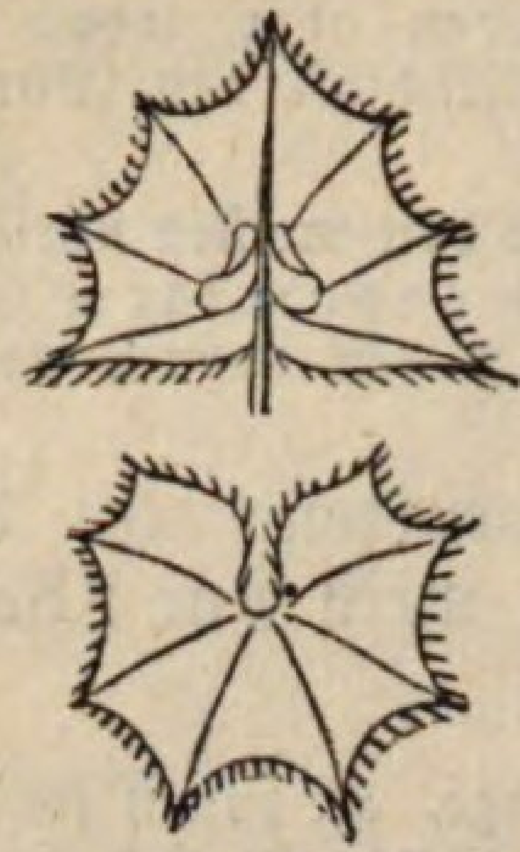
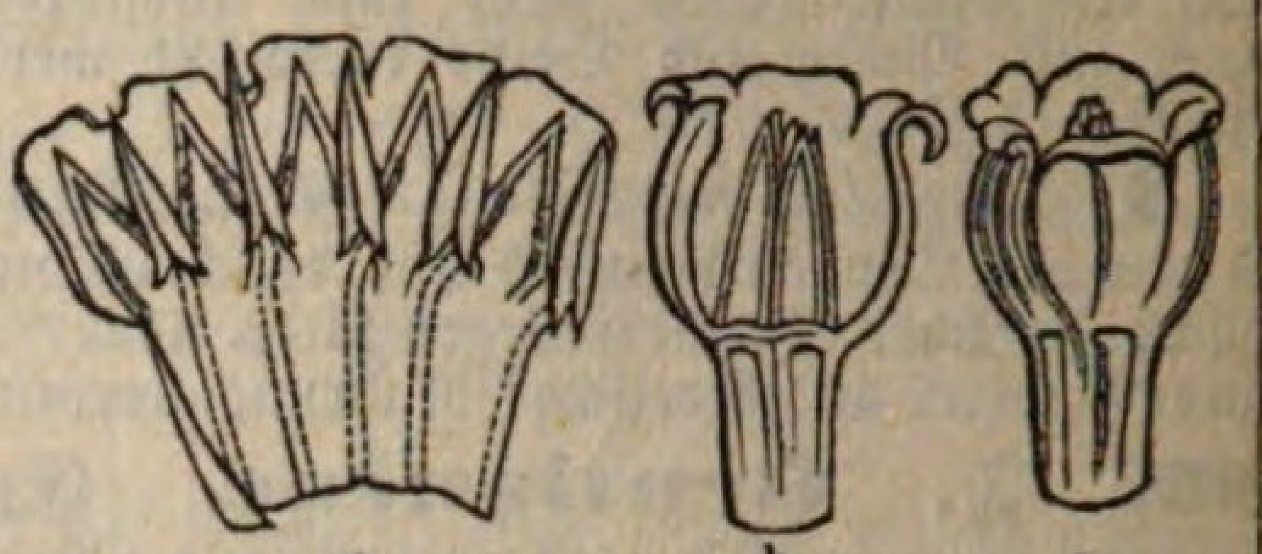


Fig. 508.
Fruchtkelch des liegenden Scharfkrautes.
Die 2 flachen, zusammengedrückten, aus einander getrennten Hälften (die obere Hälfte zeigt die 4 durchschnittenen Schließfrüchtchen).



b a

Fig. 509.
Gemeine Hundszunge (Cynoglōssum officināle).
a Pistill zwischen 4 Nüßchen auf der unterweibigen Scheibe im bleibenden Kelche.
b Reife Frucht im bleibenden Kelche (Fruchtkelche). Die 4 weichstachligen Nüßchen haben sich unten vom Griffel abgelöset u. hängen an dem Fruchtträger; eins derselben ist umgekehrt und zeigt unten die flache, nicht ausgehöhlte, am Rande wulstige Scheibe, mit welcher daß Nüßchen fest saß.



c b a

Fig. 510.
Schwarzwurz (Symphȳtum officināle).
a Blumenkrone mit walziger Röhre und glockigem, stumpf 5zähnigem Saume.
b Dieselbe mit aufgeschnittenem Saume.
c Dieselbe ganz der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet, um die dem Schlunde eingefügten 5 Staubgefäße und 5 pfriemlichen Deckklappen zu zeigen.

eirund-lanzettlich, scharf (stachelborstig); ⊙; 5. 6; blau. Auf Schutt; stellenweise, nicht häufig. Gutes Schaffutter (**Schafkraut**).

ʒ* **2.** *Cynoglōssum officināle* L. V. 1. §. 81. **Gemeine** oder **arzneiliche Hundszunge.** Stengel 1—3′; Bltr graufilzig, die untern elliptisch; Früchte (Nüßchen) mit dickem, hervortretendem Rande (Fig. 509, b.); ⊙; 5—7; Trauben dichtblütig, rothviolett. Auf Schutt; häufig; früher officinell. Soll betäubend wirken.

†* **3.** *Omphalōdes verna* Moench. V. 1. §. 81. **Frühlings-Gedenkmein, Männertreue.** Stengel 4—6″; Wurzelblätter herz-eiförmig; Stengelblätter eilanzettlich; Trugdolde armblütig; ♃; 4. 5; blau. Süddeutschland. Beliebte Gartenzierpflanze.

♆* **4.** *Borāgo officinālis* L. V. 1. §. 81. **Arzneilicher** oder **gemeiner Boretsch.** Steifborstig; Stgl 1—2′; die untern Blätter elliptisch, stumpf, nach der Basis verschmälert; Blüten nickend, in fast 2reihigen, beblätterten Trauben; ⊙; 6. 7; blau, selten weiß. Südeuropa; überall in Gärten verwildert. Die jungen, gurkenartig schmeckenden Blätter (**Gurkenkraut**) geben, dem Lattichsalat beigemengt, diesem einen Gurkengeschmack. Die Pflanze knistert beim Verbrennen stark, weil sie Salpeter enthält.

♀* **5.** *Anchūsa officinālis* L. V. 1. §. 81. **Arzneiliche** oder **gemeine Ochsenzunge.** Steifhaarig (§. 10.); Stengel 1—3′; Blätter lanzettlich; Deckbltr ei-lanzettlich; Haare der Rispenäste und des Kelchs etwas abstehend; ⊙ oder ♃; 5—9; blau oder violett. Wege, Schutt, auch auf Aeckern; häufig. — Raupe von Argȳnnis *Latonīa* (I. §. 157, 2).

ʒ♀♆ *A tinctorīa* L. **Färbende O.** oder **deutsche Alkanna** (§. 159.). In Südeuropa wild und cultivirt, weil die Wurzelrinde eine rothe Farbe enthält, mit welcher man Oele, Salben und Lippenpomade roth färbt. Den Alten als **Schminkwurzel** bekannt.

♀* **6.** *Lycōpsis arvēnsis* L. V. 1. §. 81. **Acker-Krummhals** (Fig. 212.). Borstig; Stengel 1—2′, ästig; Blätter lanzettlich, ausgeschweift-gezähnt, die obern halbstengelumfassend; Blütentrauben beblättert; ⊙; 7—9; blau od. weiß. Aecker; gemein.

♀ʒ* **7.** *Symphȳtum officināle* L. V. 1. §. 81. **Arzneiliche Beinwurz, Schwarzwurz** (Fig. 510.). Stengel 1—3′, ästig, steifhaarig; Blätter herablaufend (§. 21, IV.), die untern ei-lanzettlich; die obern lanzettlich; Blüten in einseitigen, zurückgebogenen Trauben; ♃; 5. 6; gelblichweiß (oder roth, mit abstehenden Kelchzipfeln: *S. patens*). Feuchte Stellen auf Wiesen und an Bächen, häufig. Ein wucherndes und wegen der langen Wurzeln schwer zu vertilgendes Unkraut. — Die auswendig schwarze Wurzel früher als Breiumschlag bei Knochenbrüchen (daher **Beinwurz**) gebräuchlich. Im Norden ißt man die jungen Blätter als Gemüse.

* **8.** *Myosōtis* L. V. 1. §. 81. **Mauseohr, Vergißmeinnicht.** 8 deutsche §. 224.
Arten, mit 1/3—2' hohem Stengel und blauen Blüten, welche beim **Sumpf**-V. als Sinnbild der Liebe und Treue gelten, weshalb die Pflanze häufig zu Kränzen benutzt wird, welche auf einem Teller in Wasser gelegt lange fortblühen. — *M. alpēstris* und *nana* sind Alpenpflanzen.

- Kelch mit angedrückten Haaren
  - Kelch **5zähnig**: Griffel etwa von Länge des Kelches; Stengel unten **kantig**; Stengelblätter länglich-lanzettlich; ♃; 5—9; Nasse Stellen, Bäche; gemein. . . . . **Sumpf-V.** **M. palūstris* L.
  - Kelch **5spaltig**; Grfl kaum von halber Länge des Kchs; Stgl stielrund; Stglbltr lineal-länglich; Blüten um die Hälfte kleiner; ⊙; 6—9. Nasse Stellen; ziemlich selten. **Rasenartiges V.** **M. caespitōsa* L.
- Kch mit weit abstehenden, hakig zurückgekrümmten Haaren
  - Blumenkronsaum **flach**; Kelch tief 5spaltig, am Grunde hakig-borstig, nach dem Verblühen geschlossen; Fruchtstiele abstehend, länger als der Kch; Bltr länglich-lanzettlich; ⊙; 4—9. In Tracht dem Sumpf-V. ähnlich. Gebüsche und feuchte Wälder; gemein . . . . **Wald-V.** **M. silvatīca* Ehrh.
  - Bltrsaum **concav** d. h. vertieft od. ausgehöhlt
    - Frch **geschlossen**
      - Bltrröhre **so lang** oder nur wenig länger als der Kelch
        - Fruchtstiel wenigstens **doppelt** so lang als der Kelch; Blätter wie vorher; Blüten nur halb so groß; ⊙; 6—8; Brachäcker; gemein. **Mittleres** od. **Acker-V.** **M. intermedīa* Lk. ⚳
        - Frstiel **kürzer** als der Kch; Blütentraube am Grunde meist mit 1 bis 3 Bltrn; Bltr oval-länglich, unterseits hakig-behaart; ⊙; 4—6; Aecker u. Hügel; gemein (unsere kleinste Art, nur 4—5"). **Steifstengliges V.** **M. stricta* Lk.
      - Blkrröhre zuletzt **doppelt so lang** und Fruchtstiel wenig länger als der Kch; Stglbltr lineal-lanzettlich; Traube gestielt; ⊙; 5 bis 7; gelb, dann bläulich, später violett, sehr klein. Aecker. **Buntblumiges V.** **M. versicŏlor* Pers. ⚳
    - Frch **offen**; Frstiele wagerecht abstehend, von Länge des am Grunde hakig-borstigen Kelchs; Blkrröhre eingeschlossen (kürzer als der Kch); Stglbltr und Trauben wie vorher; ⊙; 5—8. (Von *M. intermedĭa* und *stricta* noch durch den dünnen, schlaffen Stengel, von *M. versicŏlor* durch die stets eingeschlossene Blkrröhre unterschieden.) Aecker, Hügel, Gemüsegärten. . . . . . . **Steifhaariges V.** **M. hispĭda*. ⚳

* **9.** *Lithospērmum* L. V. 1. §. 81. **Steinsamen** (Fig. 211.). 3 deutsche Arten, 1—3' hoch. Die Samen des gebräuchlichen Steinsamens enthalten in ihren Fruchthüllen Kieselerde und viel kohlensauren Kalk und wurden früher gegen Steinschmerzen, jetzt nur noch als Hausmittel (**Porzellanthee**) gebraucht; die Wurzel des Acker-Steinsamens färbt schon beim Reiben die Finger roth (§. 60,13.).

- Früchte **runzlig-rauh**; Stgl an der Spitze ästig; Bltr lanzettlich; ⊙; 4—7; weiß oder bläulich. Aecker; gemein. . . . . **Acker-St.** **L. arvēnse* L. ⚳
- Früchte glatt
  - Blüten grünlich-weiß; Stgl sehr ästig; Bltr breit-lanzettlich; Früchte porzellanhart, weiß und glänzend; ♃; 5—7. Gebüsche; häufig. . . . . **Gebräuchlicher St.** **L. officināle* L.
  - Blüten roth, dann himmelblau; blühende Stgl einfach, aufrecht, die nicht blühenden niederliegend; ♃; 5. 6. Gebirgswälder. . . . . **Purpurblauer St.** **L. purpurēo-caeruléum* L.

* **10.** *Pulmonarĭa officinālis* L. V. 1. §. 81. **Arzneiliches** oder **gemeines Lungenkraut** (Fig. 210.). Stgl 6—12", weichborstig; untere Stglbltr eifg; Wrzlbltr (zuweilen erst nach der Blütezeit entwickelt) herz-eifg, mit schmalgeflügeltem Stiele; ♃; 3. 4; roth, zuletzt violett. Wälder, Gebüsche; häufig. Bltr früher officinell, jetzt nur noch als **Wundmittel** bei Landleuten. In England als **Gemüsepflanze** angebaut.



Fig. 511. **Gemeiner Natternkopf** (Echīum vulgāre). Bltr. trichterig-glockig; Saum mit 5 ungleichen Lappen; 5 Stbgf. dem Schlunde eingefügt, ungleich lang; Grfl fädlich.

⚳* **11.** *Echīum vulgāre* L. V. 1. §. 81. **Gemeiner Natternkopf** (Fig. 511.). Borstig-steifhaarig (§. 10,3); Stengel 1—3'; Bltr lanzettlich; Blkrröhre kürzer als der Kelch; Stbgf. ungleich lang; ⊙; 5—8; roth, zuletzt blau. An Wegen gemein. — Wird vom Weidevieh nicht gern gefressen, ist aber gutes Bienenfutter. — Ein weißliniirter Rüsselkäfer (*Ceuthorhўnchus echĭi* I. §. 139,73) nicht selten auf den Blättern.

‡ **12.** *Heliotropium peruvianum* L. V. 1. **Peruanische Sonnenwende.** Eine strauchige, wegen des vanilleartigen (§. 296,11) Geruchs der Blüten überall bekannte Topfpflanze mit einseitswendigen Aehren. Von den übrigen Gattungen dieser Familie dadurch unterschieden, daß der Fruchtknoten 4 Nähte hat, durch welche er sich erst später in 4 Früchtchen theilt.

§. 225. **91. F. Solanaceae. Nachtschatten-Gewächse.** Frucht vielsamig, eine zwei- oder vierfächerige Kapsel (Fig. 514.) oder Beere; Samenträger (§. 26.) dick, der Scheidewand beiderseits angewachsen.

A. Mit einer Beerenfrucht.

♀ +* **1.** *Solanum nigrum* L. V. 1. §. 81. **Schwarzer Nachtschatten.** Stengel 1—3′, **krautig,** aufrecht; Blätter eiförmig, ausgeschweift- oder buchtig-gezähnt, flaumig; ⊙; 7—10; weißlich; Beeren schwarz, mennigroth (*S. miniatum*) oder safrangelb (*S. villosum*). Gartenländereien, Schutt; häufig. — Kraut und Beeren enthalten **Solanin** (§. 60,B,2) und riechen im trocknen Zustande betäubend; der Genuß der Beeren dieser wie folgender Art ist höchst schädlich, abführend und brechenerregend; Schafe fressen das Kraut nicht.

+§* *S. dulcamara* L. **Bittersüß, Alpranken.** Stgl 2—10′, **strauchig,** windend oder vielbeugig (§. 16,8.); untere Bltr herzeiförmig, obere spießförmig; ♄; 5—7; violett; Beeren roth. Hecken, besonders an Flüssen; häufig — Die jährigen Stgltriebe enthalten Solanin (§. 60, B, 2), schmecken bitter und nachher süßlich; dienen als Heilmittel (§. 76,5) gegen Brustkrankheiten, Hautausschläge ꝛc.

⚘* *S. tuberosum* L. **Knolliger Nachtschatten, Kartoffel.** Stengel 1—3′, **krautig,** ästig; Blätter unterbrochen-gefiedert (Fig. 512.); Ausläufer unter der Erde mit hängenden Knollen (Fig. 135.); ♃; 7. 8; weiß, violett oder röthlich. Amerika; in den Gebirgen von Chili, Peru und Mexiko (daselbst aber zu Montezuma's Zeiten noch nicht bekannt). Jetzt überall angebauet (§. 59.).

Durch den Sklavenhändler **Joh. Hawkins** 1565 in Santa Fé als Mundvorrath für sein Schiffsvolk aufgenommen und zuerst beschrieben; wohl nicht durch den unglücklichen Admiral **Walter Raleigh** 1584 nach Irland, durch **Franz Drake** 1586 nach England, aber wohl durch den General-Lieutenant **von Mittkau** 1717 aus Brabant nach Sachsen gebracht, u. erst seit der Theuerung während des 7jährigen Krieges allgemein verbreitet. Sie ist das nützlichste Geschenk Amerikas für das nördliche, wie der Mais (§. 322.) für das südliche Europa, nächst Getreide die nützlichste Nahrungspflanze, weil sie:

- **a.** an 9—18, ja bis 25 Procent Stärkemehl (§. 67) enthält;
- **b.** fast in jeder Bodenart gedeihet und
- **c** bei der verschiedensten Witterung selten ganz mißräth;
- **d.** auf die mannigfaltigste Weise benutzt und
- **e.** leicht fortgepflanzt werden kann (durch Keime, Wurzelknollen, Samen).



Fig. 512. **Unterbrochen-gefiedertes** Blatt der Kartoffel.

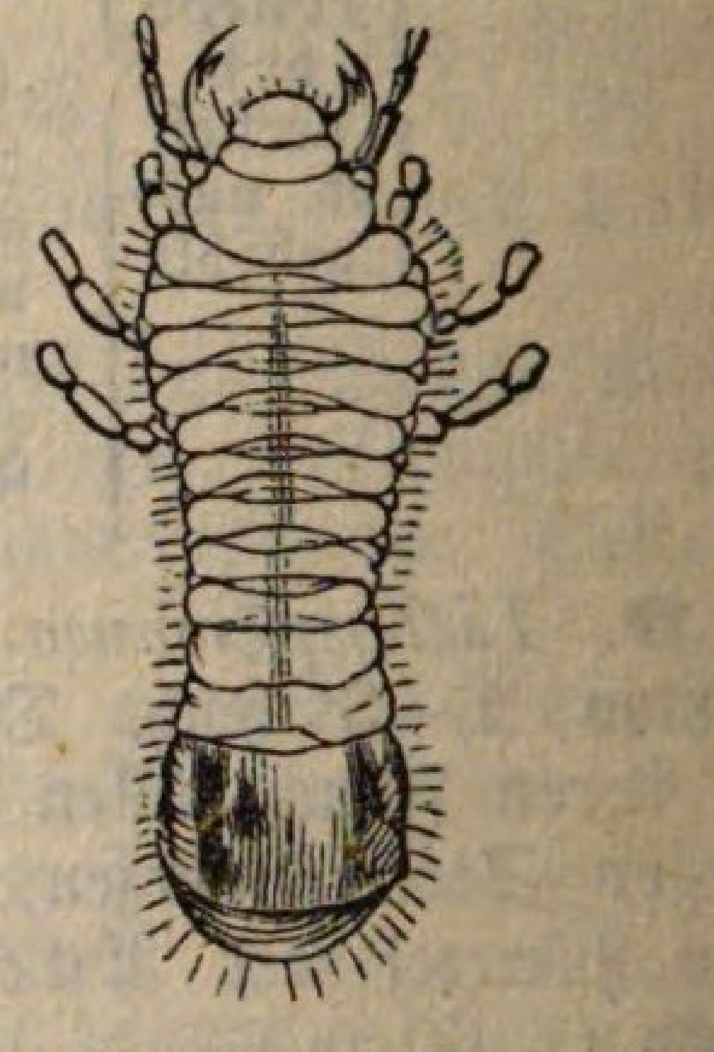


Fig. 513. **Engerling** oder **Glime** des Maikäfers. $1^1/_2$″ lang, gelblichweiß, mit bläulichem After, 6 Beinen, starkem Kopfe und starkem Gebisse (I. §. 130,25).

Benutzung: Kartoffeln dienen

- **a.** zu den verschiedensten Speisen (Gemüse, Salat, Suppe, Kuchen ꝛc. §. 70,B.);
- **b.** zu Viehfutter (Knollen und grünes Kraut §. 72,A.);
- **c.** zur Bereitung von Stärkemehl und deutscher Sago (§. 306,11);
- **d.** zum Brennen von Kartoffel-Branntwein (§§. 69. u. 322, 35), welcher indeß das der Gesundheit nachtheilige Kartoffelfuselöl enthält;
- **e.** zu Brennmaterial (das abgestorbene Kraut) und zum Einstreuen in Ställen;
- **f.** als Heilmittel (geriebene Knollen auf Brandwunden) ꝛc.

Kraut, unreife Beeren und Keime enthalten Solanin (§. 60, B, 2) und sind deshalb **giftig.** **Krankheiten:** a. Kräuselkrankheit; b. trockne und nasse Fäule (*Fusisporium solani: Botrytis devastatrix* §. 341.); c. Kartoffelkrätze (*Protomyces solani* §. 342.) ☞ Synopsis II. S. 804. **Insekten:** Raupe von *Acherontia atropos* (I. §. 159,15) auf dem Kraute und die Larven von Maikäfern, Kartoffelwürmer genannt (Fig. 513.), an den Knollen. — Die neue in Mexiko entdeckte Kartoffelart (*Solanum utile*) ist ebenfalls den genannten Krankheiten unterworfen.

⚘ *S. lycopersicum* L. (*Lycopersicum esculentum*). **Eßbarer Liebesapfel, Tomate.** Südamerika. — Die scharlachrothen, niedergedrückt-kugligen, wulstigen Früchte werden häufig als Zuthat zu fast allen Speisen gegessen und werden deshalb in Mittel- und Süddeutschland als Marktartikel häufig cultivirt.

‡+* **2.** *Physalis Alkekengi* L. V. 1. §. 81. **Gemeine Blasenkirsche, Judenkirsche, Schlutte, Teufelspuppe.** Stengel 1—2, ästig; Blätter herz-eiförmig,

spitz, buchtig-grobgezähnt, langgestielt, oben zu 2 stehend; Blüten blattwinkel- §. 225
ständig, einzeln; ♃; 6. 7; weißlich; Beere scharlachroth, im aufgeblasenen, mennig-
rothen Kelche. Mitteleuropa, nördlichste Grenze Rostock. Beeren eingemacht eßbar;
Kraut und der pulverige Kelchstaub schwach narkotisch (§. 74.).

‡§* **3.** *Atrōpa belladōnna* L. V. 1. §. 81. **Gemeine Tollkirsche.** Stgl 3—5′, gabelästig; Blätter eiförmig, ungetheilt; Blüten blattwinkelständig, einzeln; ♃; 6—8; bräunlich, dunkler geadert; Beere schwarz, glänzend, mit rothem, sehr giftigem Safte. Laubwälder. — Wurzel, Blätter und Beeren enthalten besonders **Atropin** und **Belladonnin** (§. 60, B, 2), sind stark narkotisch-giftig, verursachen Schwindel, Erweiterung der Pupille, Doppelsehen ꝛc. (Gegenmittel: starke Brechmittel, Oel und Zinkoxyd III. §. 140.). Wurzel und Kraut liefert ein kräftiges Heilmittel (§. 76, 5) gegen Keichhusten und Krämpfe. In Italien gebrauchte man früher die Beeren als Schminke, daher *bella Donna*, d. h. schöne Frau.

‡ **4.** *Mandragōra officinālis* L. V. 1. **Alraunwurzel.** Südeuropa. Sehr giftig, früher officinell und bei den Alten als Zaubermittel, als Amulet gegen Hexerei, zu Liebestränken ꝛc. berühmt. Die alten Germanen schnitten aus den Wurzeln kleine, menschliche Figuren (**Alraunen**) zu Zaubereien ꝛc.

‡* **5.** *Lycium barbărum* L. V. 1. §. 81. **Teufelszwirn, Bocksdorn.** Strauch aus der Berberei, mit länglichen oder lanzettlichen, ganzrandigen Blättern. Wegen der langen, ruthenförmigen Aeste mit violetten Blüten häufig zu Lauben und Wandbekleidungen.

‡§ **6.** *Capsicum annŭum* L. V. 1. **Beißbeere, spanischer Pfeffer, Paprika** in Ungarn und Serbien. Eine bekannte Topfpflanze, deren dunkelbraunen bis zinnoberrothen Beeren brennendscharf schmecken und besonders in Spanien, selten bei uns, als Gewürz (§. 70, M.) dienen. Die aus den Früchten bereitete Tinctur als Heilmittel gegen Verdauungsfehler ꝛc. — *C. baccătum* liefert wahrscheinlich den ähnlich wirkenden **Cayenne-Pfeffer** des Handels.

B. Mit einer Kapselfrucht.

‡§* **7.** *Datūra stramonium* L. V. 1. §. 81. **Gemeiner Stechapfel** (Fig. 216.). Stgl 2—5′; Bltr eirund, ungleich-buchtig-gezähnt, gestielt, abwechselnd; Blüten einzeln, gabel- und blattwinkelständig; Kapsel stachlich; ⨀; 7. 8; weiß. Schutthaufen, Wege; hier und da. Aus Ostindien stammend? Samen und Blätter enthalten Daturin (§. 60, B, 2), wirken, wie die Belladonna, narkotisch-giftig; schon die Ausdünstung der frischen Blätter erregt Schwindel, noch giftiger sind die, dem Schwarzkümmel (§. 198, 12) ähnlichen Samen (Gegenmittel: Brechmittel, Essig, Oel, Milch ꝛc.). Blätter und Samen ein wichtiges Heilmittel (§. 76, 5).

‡§* **8.** *Hyoscyămus niger* L. V. 1. §. 81. **Schwarzes Bilsenkraut** (Fig. 514.). Klebrig-zottig; Stengel $1^1/_2$—2′; Wurzelblätter gestielt, buchtig-fiederspaltig; Stengelblätter halbumfassend, grob-buchtig-gezähnt; Blüten fast ungestielt, in Aehren; ⨀ oder ⊙; 7. 8; trübgelb, schwärzlich geadert. Auf Schutthaufen, an Wegen; nicht selten. Unangenehm und betäubend riechend; narkotisch-giftig, besonders die Wurzel, welche Hyoscyamin (§. 60, B, 2) enthält. Durch den Gebrauch der, schwarzen Mohnkörnern ähnlichen Samen sind schon oft Vergiftungen vorgekommen (Gegenmittel: die bei der Tollkirsche vorher genannten). Samen und Blätter ein kräftiges Heilmittel gegen krampfhafte Beschwerden, Nervenfieber ꝛc. (§. 76, 5).

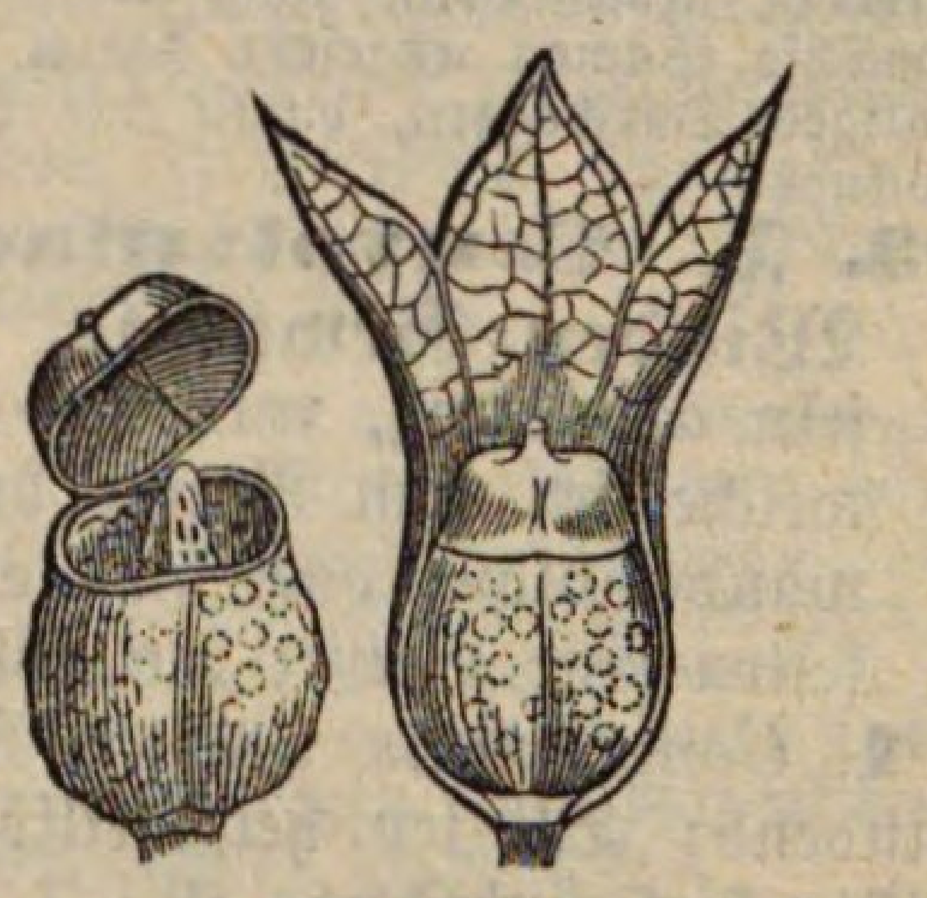


Fig. 514.
Kapsel vom schwarzen Bilsenkraut (Hyoscyămus niger): mit abspringendem Deckel, zeigt inwendig die 2 Fächer und den Samenträger. Die Nebenfigur zeigt die Kapsel im bleibenden, 5zähnigen Kelche, dessen Vorderteil fortgenommen.

√§† **9.** *Nicotiāna tabăcum* L. V. 1. **Gemeiner oder virginischer Tabak.** Aus dem tropischen Amerika nach Europa, Asien und Afrika verbreitet und vorzüglich zur Fabrikation des Kau-, Rauch- und Schnupftabacks benutzt (§. 73, E.). **Nicotin** und **Nicotianin** (§. 60, B, 2) enthaltende, scharf-narkotische, samenreiche (§. 49.) Pflanze, deren frische Blätter widrig-betäubend riechen und scharf-bitter schmecken. Die erste Nachricht von Rauchtabak (1496) durch **Peter Roman Pane**, des Columbus Begleiter, welcher die Wilden auf Domingo aufgerollte Blätter in den Mund nehmen und zum Schutze des Gesichts gegen die Mosquito's (I. §. 170.) Tabako (d. h. Rauch) machen sah. (Ob der Name hiervon od. von der Insel Tabago od. von den Tabacksröhren, Tabacco's der Mexikaner, herstammt, ist ungewiß). Durch **Jean Nicot**, französischen Gesandten in Lissabon, wurde die Pflanze (*Nicotiāna*, Gesandtschaftskraut) seit 1560 weiter verbreitet; in Deutschland wurde das Rauchen erst seit dem 30jährigen Kriege durch fremde Truppen allgemeiner. Aller Verbote der Regenten und Geistlichen ungeachtet wurde Rauch- und Schnupftaback bei Männern und leider auch bei Frauen bald **Luxusartikel** und dadurch auch **Erwerbszweig** für Millionen von Menschen. Das Tabackskäuen dagegen fand nur bei den niedern

Menschenklassen Eingang, bei Matrosen (gegen Scorbut), bei Schäfern (zur Vertreibung der **Schafläuse** mit dem Tabacksspeichel I. §. 173,38) 2c. Der Taback wirkt auf den nicht daran gewöhnten Organismus wie ein narkotisches Gift und verursacht, obgleich er nur mit den äußern Theilen der Haut in Berührung kommt, doch die sogenannte Tabacksangst, verliert aber durch fortgesetzten Gebrauch diese üble Wirkung sehr bald, schadet mäßig genossen Erwachsenen nicht, befördert im Gegentheile Morgens die Expectoration (den Auswurf) u. Leibesöffnung, ist aber vor u. während der Entwickelungszeit des Körpers, so wie zur Verdauungszeit, besonders bei vielem Ausspucken immer, durch Entziehung des Speichels, entschieden schädlich. Auch der Schnupftaback ist durch Vermehrung der Absonderung der Nasenfeuchtigkeit für den nicht daran Gewöhnten ein wohlthätiges Ableitungsmittel bei Augenentzündungen und Stockschnupfen, wirkt aber im Uebermaß höchst nachtheilig auf die Nasenschleimhäute und deren Nerven. **Medicinisch** (§. 76,5) wird der Taback selten innerlich, häufiger äußerlich gebraucht, z. B. bei rheumatischen Zahnschmerzen (als Rauchmittel), bei Verstopfungen (in Klystiren). Eine Abkochung der Blätter dient als Waschmittel gegen Schafläuse (I. §. 173,38), Filzläuse (I. §. 194.) 2c.; auch kann man Pflanzen durch Besprengung damit von Blattläusen (I. §. 192,21), Blattkäfern, besonders Erdflöhen (I. §. 143,91) reinigen. Der Tabackssaft, welcher sich in den Schwammdosen der Tabackspfeifen sammelt, enthält die narkotische Wirkung des Tabacks im erhöheten Grade.

§. 226. **92. F. Cuscutaceae. Flachsseiden-Gewächse.** Blattlose (§. 20.) Schmarotzerpflanzen (§. 56.) mit schneckenförmig gedrehetem Keime ohne Keimblätter (§. 47.).

⚳* *Cuscūta europaea* L. V. 2. §. 82. **Gemeine Fadenseide** (Fig. 515.). Stgl 6—8', sich an andern Pflanzen fortwindend und mittelst der Saugwarzen schmarotzend; Blkrröhre walzig, von der Länge des Saumes, mit aufrechten, der Blumenkronröhre angedrückten Schuppen; Blütenknäul mit einem Stützblatte; ⊙; 6—8; weißröthlich. Auf Brennnesseln, Hopfen, Hanf, Disteln, Weiden 2c. schmarotzend. Diese, wie die echte **Flachs- oder Leinseide** (*C. epilĭnum*), welche auf Lein wächst und von obiger Art für verschiedene Art gehalten wird, so wie die **Heideseide** (*C. epithȳmum*), welche auf Heide, Quendel 2c. wächst, umschlingen mit ihrem Stgl genannte Pflanzen und dringen mit ihren Saugwurzeln (Fig. 515, d.) bis zur Gefäßbündelschicht, wodurch die umschlungenen Pflanzen verkümmern und verwelken. **Vertilgungsmittel:** Umpflügen, noch ehe die Sommergewächse Samen angesetzt haben, dann mehrmaliges Durcheggen, damit die Wurzeln vertrocknen.



Fig. 515. **Gemeine Fadenseide** (Cuscūta europaea).

A Ein Stück des **blühenden Stengels** mit knäulig-gehäuften Blüten, auf einem Stengel des knolligen Kälberkropfes mit den (bei d vergrößerten) Saugwarzen schmarotzend.

B Vergrößerte Blüte:
a Deckblättchen;
b vierspaltiger Kelch;
c Blumenkrone mit vierspaltigem Saume, aus welchem einer der Staubbeutel etwas vorragt.

§. 227. **93. F. Convolvulaceae. Winden-Gewächse.** Fruchtkapseln armsamig, mit 2—4 Klappen, welche sich vom Rande der Scheidewände ablösen oder quer aufspringen, selten eine Beere; Keimblätter runzlich-gefaltet; Stengel meist windend.

⚳‡* **1**. *Convolvŭlus sepĭum* L. V. 1. §. 81. **Zaunwinde.** Stengel 4—15', windend; Blätter herzpfeilförmig; Kelch von 2 Deckblättern eingeschlossen; Blütenstiel einblütig; ♃; 7. 8; weiß. In Hecken häufig, aber auch in Gartenländereien. — Die Wurzel führt ab.

⚳†* *C. arvēnsis* L. **Ackerwinde, Wewinde.** Stengel 1—2', windend; Blätter pfeil- oder spießförmig; Deckblätter vom Kelche entfernt, fast mitten an dem meist 1-blütigen Blütenstiele (Fig. 220.); ♃; 5—8; roth oder weiß, mit 5 rothen Streifen, wohlriechend. Acker- und Gartenländereien; häufig. Als Unkraut wegen der tief liegenden Wurzel besonders lästig.

‡ *C. tricŏlor* L. **Dreifarbige W.** Stengel 1½', aufrecht, ästig. Wegen der blauen und weißen, im Grunde gelben, bald abfallenden Blüten (Stundenblume) als Gartenzierpflanze beliebt.

♄‡ *C. scammonĭa* L. **Purgirwinde.** Kleinasien. Durch Einschnitte fließt aus der Wurzel ein an der Luft erhärtender Milchsaft, **Purgirharz**, *Scammonĭum* der Apotheker, welches schon seit Hippokrates Zeiten als Abführungsmittel bekannt ist (§. 76, 6).

⚴♄‡ **2**. *Ipomoea jalāpa* L. oder *purga* oder *Schideāna*. **Jalapenwinde** oder **Purgirjalape.** Mexiko. Liefert die rübenartige, **echte Jalapwurzel** (§. 76,6), welche etwa um 1620 aus der Stadt Jalapa nach Europa kam und als schnelles und sicheres Abführungsmittel zwischen der Aloë (§. 304.) und Rhabarber (§. 262.) die Mitte hält, nicht so stark erhitzt wie jene und nicht so leicht verstopft wie diese.

✓ *Ipomoea batātas* L. **Batatenwinde** (§. 59, B, 4.). Die faustgroßen, nahrhaften Wurzelknollen, **Bataten** oder Camoten, schmecken sehr angenehm und werden in Amerika, so wie in allen heißen Ländern, auch schon in Spanien und Südfrankreich (§. 59, B, 4) wie bei uns die Kartoffeln ihres Nutzens wegen cultivirt (§. 70, B.).

✓ *I. edūlis* aus Japan, möchte vielleicht schon bei uns fortkommen können.

94. F. Polemoniacĕae. Sperrkraut-Gewächse. Frucht eine §. 228.
3fächerige, 3klappige Kapsel, mit 1- oder mehrsamigen Fächern; Klappen in der Mitte die Scheidewand tragend (fachspaltig).

†* **1.** *Polemonĭum caerulĕum* L. V. 1. §. 81. **Blaues Sperrkraut, Jakobsleiter** oder **Leiterblatt.** Stengel 2′; Bltr gefiedert; ♃; 6. 7; blau. Zerstreuet auf feuchten Wiesen und in Wäldern (am Unterharze ꝛc.). Einzige europäische Art dieser Familie. Gartenzierpflanze.

† **2.** *Phlox* L. V. 1. **Flocken-** oder **Flammenblume.** Mit walziger, tellerförmiger Blkrone Fig. 96. Eine artenreiche, nordamerikanische Gattung, aus welcher wir in unsern Gärten bereits über 40 Arten als Zierpflanzen cultiviren.

† *Ph. paniculāta* L. **Rispenblütige Fl.** Stengel 4—6′, aufrecht, glatt; Bltr breitlanzettlich, flach, scharfrandig; ♃; 8. 9; Blüten in Rispen, blaßroth od. bläulichweiß. Aus Carolina.

† *Ph. divaricāta* L. **Ausgebreitete Fl.** Stengel 1—1½′, ausgebreitet, weichhaarig; Bltr eilanzettlich; ♃; 4. 7; Doldentraube blaßblau. Pensylvanien.

† *Ph. reptans.* **Kriechende Fl.** Die blühenden Stengel aufrecht, 8—10″, die unfruchtbaren kriechend; Wurzelblätter verkehrt-eirund; ♃; 6—8; Doldentrauben violettroth. Eignet sich wie Ph. procūmbens besonders zu Einfassungen in Gärten.

† *Ph. setacĕa* W. **Borstenblättrige Fl.** Stengel niederliegend, 1—2′; Blätter gewimpert, linienförmig-pfriemlich; Blütenstiele 3blütig; ♃; 4. 5; fleischfarbig. Virginien.

XXIX. O. Labiatiflōrae. Lippenblütige Gewächse. §. 229.

Kelch meist frei; Blkrone unregelmäßig, unterweibig, meist 2lippig (Fig. 519.); Staubgefäße meist 4, zweimächtig (§. 62.), selten 2 oder 5 ungleiche; Fruchtknoten 2 oder 4; meist eine Kapsel oder 4 getrennte Schließfrüchtchen (Fig. 516.). — Familie 95—101.

95. F. Labiātae. Rachenblümler oder **lippenblütige Gewächse.** §. 230.
Stbgf. 4, zweimächtig (Fig. 517.), selten nur 2; Schließfrüchtchen 4, einsamig, vom Kelche umschlossen, auf einer unterweibigen Scheibe (Fig. 516.). Stengel 4kantig; Aeste und Blätter gegenständig; Blüten quirlständig; (Fig. 522.). — Ueber alle Erdtheile verbreitet, meist in der nördlichen gemäßigten Zone. Keine Art giftig.

‡* **1.** *Mentha* L. XIV. 1. §. 91. **Minze** (Fig. 517.). 8—10 deutsche, aromatisch-starkriechende Arten, welche in Behaarung und Blattform sehr variiren (besonders mit krausen Blättern) und lilla oder purpurne Blüten haben. Die **Krausemünze** (*Mentha crispa* L.) ist eine Spielart zur Wasserminze mit blasig-runzligen, eingeschnitten-sägezähnigen Blättern, wie sie sich auch bei der Waldminze nicht selten finden. Auch die **angebauete Minze** (*M. sativa* K.) gehört als Spielart der Wasserminze. Die Blätter der **Pfefferminze** und noch mehr das Pfefferminzöl (§. 60, B, 10) und die Pfefferminzkuchen werden wegen ihrer magenstärkenden und Blähung treibenden Wirkung häufig als Heilmittel gebraucht (§. 69. u. 76, 3).



Fig. 517.
Vergrößerte Blüte der **Wasserminze** (Mentha aquatica).
Kelch 5zähnig, fast glockig; Blkr. trichterig, 4-spaltig, nur einer der Zipfel etwas breiter; Stbgf. fast gleich lang, aus einander stehend; Griffel mit 2 Narben.

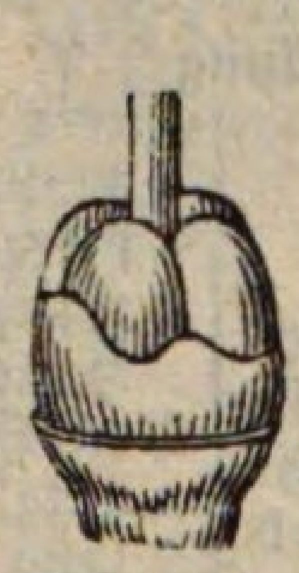


Fig. 516.
Die 4 Früchtchen der **schwarzen Ballote** (Ballōta nigra) auf einer unterweibigen Scheibe (das obere Ende des Griffels, so wie Kelch und Blumenkrone sind weggeschnitten).

§. 230.

Oberer Zipfel der 4=spaltigen Blkr. **ausgerandet**; Kelchschlund nach der Blütezeit **kahl**

- Blkr=röhre innen **behaart**
  - Nüßchen **warzig**, selten an der Spitze auch bärtig; Quirle an der Spitze des Stengels in einen Kopf zsgedrängt; Kchzipfel lang zugespitzt; ♃; 7. 8. An Bächen und Gräben in vielen Formen, besonders als krause Minze (Mentha crispa) mit krausen (blasig=runzligen) Blättern; gemein .... **Wasser=Minze** *Mentha aquatica L.
  - N. **ganz glatt**; Stengel meist mit einem Blätterbüschel endend
    - Blkrröhre in der Mündung **wenig** und **kurz behaart**; Kelch drüsig, mit **lanzettlichen**, zugespitzten, bewimperten Zähnen; Bltr **länglich=eifg**, kurz gestielt, kahl, fein bewimpert; ♃; 8. 9. An feuchten Orten; selten. **Rothe M.** *M. rubra Sm.
    - B. innen **dicht zottig**; Kch **kuglig=glockig**, mit **kurzen**, **eifgen Zähnen**, behaart od. fast kahl; die untern Bltr **kreisrund** od. **elliptisch**, die obern ei= oder herzeifg, stumpf oder spitz, kürzer oder länger gestielt; ♃; 6—9; auf Aeckern sehr gemein .... **Acker=M.** *M. arvensis L.
- B. innen **kahl**
  - Nüßchen **ganz glatt**
    - Blüten **quirlig**; Stgl **mit einem Blätterbüschel endend**; Bltr eifg oder elliptisch; Quirle fast sitzend; ♃; 7. 8. An Bächen; selten.......... **Edelminze** *M. gentilis L.
    - Blüten **ährenfg**; Stgl **ohne** Blätterbüschel endend
      - Bltr **lanzettlich=eifg, gestielt**, gesägt, kahl oder drüsig. Häufig cultivirt, in Süddeutschland wild. **Pfeffer=M.** *M. piperita L.
      - Bltr **lanzettlich** od. länglich=eifg, **sitzend** scharf gesägt, fast kahl; Aehre nach unten unterbrochen; ♃; 7. 8. An Bächen und in Waldungen............ **Grüne M.** *M. viridis L.
  - Nüßchen **punktirt, warzig**, oder an der Spitze borstig (Blüten in Aehren)
    - Aehren **dick** und **gerundet**, mit **entfernten**, gestielten untern Quirlen; Bltr kürzer oder länger gestielt, eifg od. herzeifg, spitz, ungleich=gesägt, behaart, unterseits grauhaarig; ♃; 7. 8. An Wassergräben; Mitteldeutschland... **Behaarte M.** *M. pubescens W.
    - Aehren **dünn, walzig**, die untern Quirle **genähert**
      - Bltr **stets sitzend, nie doppelt** so lang als breit, breit=herzfg oder breit=elliptisch, stumpf oder etwas spitz, gekerbt oder gekerbt=gesägt, runzlich, oberseits weichhaarig, unterseits graufilzig; Deckbltr lanzettlich=lineal; ♃; 7—9. An Gräben u. in Gebüschen. In Norddeutschland selten. **Rundblättrige M.** *M. rotundifolia L.
      - Bltr **meist sitzend** oder sehr kurz gestielt, **meist doppelt**, oft 2—3mal so lang als breit, lanzettlich bis länglich=eifg u. elliptisch=eifg, oberseits grau=, unterseits grau= oder weißfilzig; Deckbltr pfriemlich; ♃; 6—9. Nasse Stellen und Bäche; häufig. **Pferde=** od. **Wald=M.** *M. silvestris L.

Oberer Zipfel der Blkr **nicht** ausgerandet und Kelchschlund nach der Blütezeit mit einem Kranze von **dichten Wimpern geschlossen**; Bltr gestielt, eirund, schwach gezähnt; alle Blütenquirle entfernt; ♃; 7. 8. Flußufer und überschwemmte Stellen.......................... **Polei=M.** *M. pulegium L.

* **2.** *Ajuga* L. XIV. 1. §. 91. **Günsel** (Fig. 518.). 4 deutsche Arten; 2—12" hoch; gute Weidekräuter (§. 72.).

- Blüten in **reichblütigen** Quirlen, **blau**, selten roth oder weiß. Bltr ungetheilt
  - Ausläufer **kriechend** (§. 16.); Bltr ausgeschweift (§. 24.) oder schwach gekerbt; ♃; 5—7. Wiesen u. Wälder; häufig.... .....**Kriechender G.** *A. reptans L.
  - Ausläufer **fehlend**
    - untere Deckblätter ausgeschweift, 3lappig oder ganz, die obern **kürzer** als die Quirle; Stgl zottig; ♃; 5. 6. Wiesen und Hügel.... **Haariger G.** *A. genevensis L.
    - Deckblätter ausgeschweift=stumpfeckig, die obern **doppelt** so lang als die Quirle; ♃; 5. 6. Wälder; selten. Nach Einigen nur Varietät des vorigen. — **Pyramidaler G.** *A. pyramidalis L.
- Blüten **einzeln** (zu 1—2) in den Blattachseln, weißlich, mit gelber, braun punktirter Unterlippe; Stglbltr 3spaltig, mit linealen Zipfeln; ⊙; 6—9; **gelb**. Brachfelder; selten.... **Acker=G.** *A. chamaepitys L.



Fig. 518.
Blüte des **kriechenden Günsels** (Ajuga reptans).
Oberlippe sehr klein, 2zähnig; Unterlippe abstehend, 3lappig, Mittellappen größer, verkehrt=herzfg; Kch 5zähnig; Blkrröhre aus demselben weit hervorragend; 2 Staubfäden und der zweispaltige Griffel aus der Blumenkronröhre hervortretend.

* **3.** *Teucrium* L. XIV. 1. §. 91. **Gamander** (Fig. 270.). 7 deutsche Arten, von denen der **Knoblauchsgamander**

nur noch von Thierärzten gebraucht und vom Volke als Hausmittel in Theeform §. 230.
(Schorseken-Thee). Der südeuropäische **Katzengamander** (*T. marum*) wird wie Katzenminze (S. 236) und wie Baldrianswurzel (§. 253.) von Katzen sehr geliebt und ist neuerdings als Heilmittel wieder sehr empfohlen.

Kelch **zweilippig**, obere Lippe ungetheilt; Trauben blattwinkel- u. endständig; Bltr herz-eifg oder herzfg-länglich, gekerbt-gesägt, runzlig; ♃; 7. 8; weiß; Stgl 1—2′. Steinige Waldstellen....... **Salbeiblättriger Gamander.** **T. scordonĭa* L.

Kelch **5zähnig**; Blütenquirle **blattwinkelständig**, von einander entfernt.
- Blätter **gestielt**, doppelt-fiederspaltig-geschlitzt; Quirle 2—6blütig; ⊙; 6—8; purpurn; Stgl $1/2$—1′. Unter der Saat.. .... **Trauben-G.** **T. botrys* L. ♀
- Bltr **sitzend**, länglich-lanzettlich, grob-gekerbt-gesägt; Quirle 2—4blütig; ♃; 7—9; purpurn; Stengel $1/2$—1′. Sumpfige Wiesen; nicht häufig........ **Knoblauchs-G.** **T. scordĭum* L. ℨ

ℨ* **4**. *Marrubĭum vulgāre* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeiner Andorn** (Fig. 519.). Weißfilzig; Stengel 1–2′, ästig; Blätter gestielt, eiförmig, ungleich-gekerbt, runzlich; Kelch mit 10, an der Spitze hakig zurückgerollten Zähnen; ♃; 6 bis 8; weiß. Auf Schutt, an Wegen; häufig. Die frischen, geriebenen Blätter und Blüten riechen aromatisch und dienen in Theeform als kräftiges Mittel gegen Brustbeschwerden (§. 76, 2).

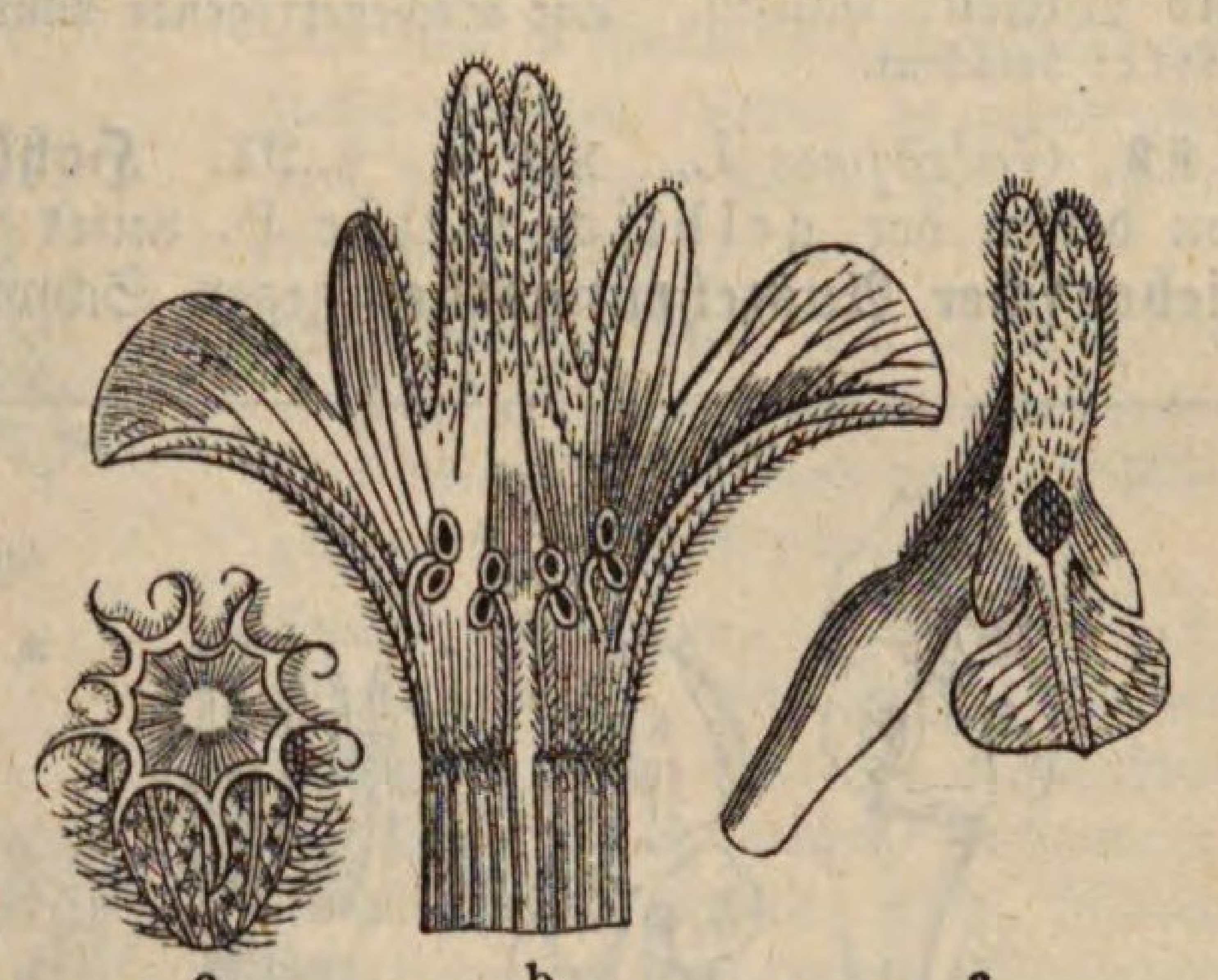


Fig. 519.
Vergrößerte Blüte des **gemeinen Andorns** (Marrubĭum vulgāre).

a Zweilippige Blumenkrone: Röhre nach dem Schlunde zu erweitert; Oberlippe flach, 2spaltig, mit linealen Zipfeln;

b Blkr. aufgeschlitzt, um die 2fächerigen, aufgesprungenen 4 Staubbeutel zu zeigen, an deren Grunde ein unterbrochener Haarring;

c Kelch mit 10, an der Spitze hakigen Zähnen und einem Haarring im Schlunde.

♆ℨ* **5**. *Lavandŭla spica* L. XIV. 1. §. 91. **Schmalblättrige Lavendel, Spike.** Stgl 4—18″; Blätter lineal-lanzettlich, sitzend, am Rande zurückgerollt; Blütenähre unterbrochen; Deckblätter häutig, eiförmig, zugespitzt; ♃; 7. 8; blau. Gartenzierpflanze. — Die **gewürzhaft** riechende Pflanze wird äußerlich zu zertheilenden Kräutern (§. 76, 3), zu Räucherpulvern, Potpouris ꝛc. benutzt; bei den Römern früher zu Bädern. Die destillirten Blüten liefern **Lavendelgeist** (*Eau de lavande*), ein beliebtes Parfüm; das Lavendel- oder **Spiköl** wird indeß aus der breitblättrigen Lavendel (*Lav. latifolĭa* od. *Lav. spica* DC.) in Südfrankreich bereitet.

‡ **6**. *Ocĭmum minĭmum* und *basilĭcum* L. XIV. 1. **Kleines und großes Basilienkraut.** Stammen aus Südasien und sind wegen des lieblichen Geruchs ihrer Blätter als Topfpflanzen allbekannt.

ℨ* **7**. *Origănum vulgāre* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeiner Dosten** (Fig. 520.). Stengel 1—$1^1/_2$′; Blätter eiförmig, spitz; Kelch gleichförmig-5zähnig; Deckblätter der Aehre locker; ♃; 7—9; roth; Hecken und sonnige Hügel; gemein. Die starkriechenden Blütengipfel zu Kräuterkissen; beim Landmanne als **Theekraut** (bruner Dauft) sehr beliebt (§. 69.).

ℨ♆ *O. majorāna* L. **Majoran, Mairan.** Südeuropa; häufige **Arzneipflanze** (§. 76,3) unserer Gärten und wie vorige benutzt, besonders deren ätherisches Oel; auch als **Gewürzpflanze** (§. 70, I.), vorzüglich an Würste (**Wurstkraut**).



Fig. 520.
Vergrößerte Blüte des **gemeinen Dosten** (Origănum vulgāre).

Kelch 5zähnig; Blumenkrone zweilippig, Oberlippe aufrecht, ausgerandet, Unterlippe abstehend, dreilappig; Staubgefäße unter der Oberlippe hervorragend, oben aus einander tretend.

ℨ♀* **8**. *Glechōma hederacĕum* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeine Gundelrebe** (Fig. 272).

§. 230. Stengel $1/2$—3′, liegend; Blätter nierenfg (§. 21, V.) gekerbt (§. 24.), die obern fast herzförmig; Kelchzähne 3mal kürzer als die Röhre; ♃; 4—6; blau oder violett. An Wegen gemein; auf Wiesen verdämmend. Zu Kräutersäften und Brustthee, besonders zu Frühlingskuren.

* **9.** *Nepĕta catarĭa* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeine Katzenminze** (Fig. 273.). Stgl 2—3′; Blätter gestielt, herzförmig, tief-gesägt-gekerbt, unterseits graufilzig; Deckblätter kürzer als der Kelch; Frucht glatt, kahl; ♃; 6—8; röthlich oder weißlich. Auf Schutthaufen und an Wegen; häufig; früher Heilmittel. Katzen lieben die starkriechende Pflanze wie die Baldrianswurzel (§. 253.) und den Katzen-Gamander.

ℨ* **10.** *Betonĭca officinālis* L. XIV. 1. §. 91. **Gebräuchliche Betonie.** Stgl $1/2$—2′, einfach; Blätter aus herzförmiger Basis eiförmig-länglich, gekerbt; Kch aderlos; Staubgefäße kürzer als die halbe Oberlippe; 7. 8; purpurn. Wälder und Wiesen; häufig. Die brechenerregende Wurzel nebst den Blättern früher als Heilmittel berühmt.

ℨ* **11.** *Galeōpsis* L. XIV. 1. §. 91. **Hohlzahn** (Fig. 521.). 6 deutsche Arten, von denen der gelblich-weiße H. unter den Namen Blankenheimer oder **Lieber'scher Auszehrungsthee** gegen Schwindsucht bekannt ist.

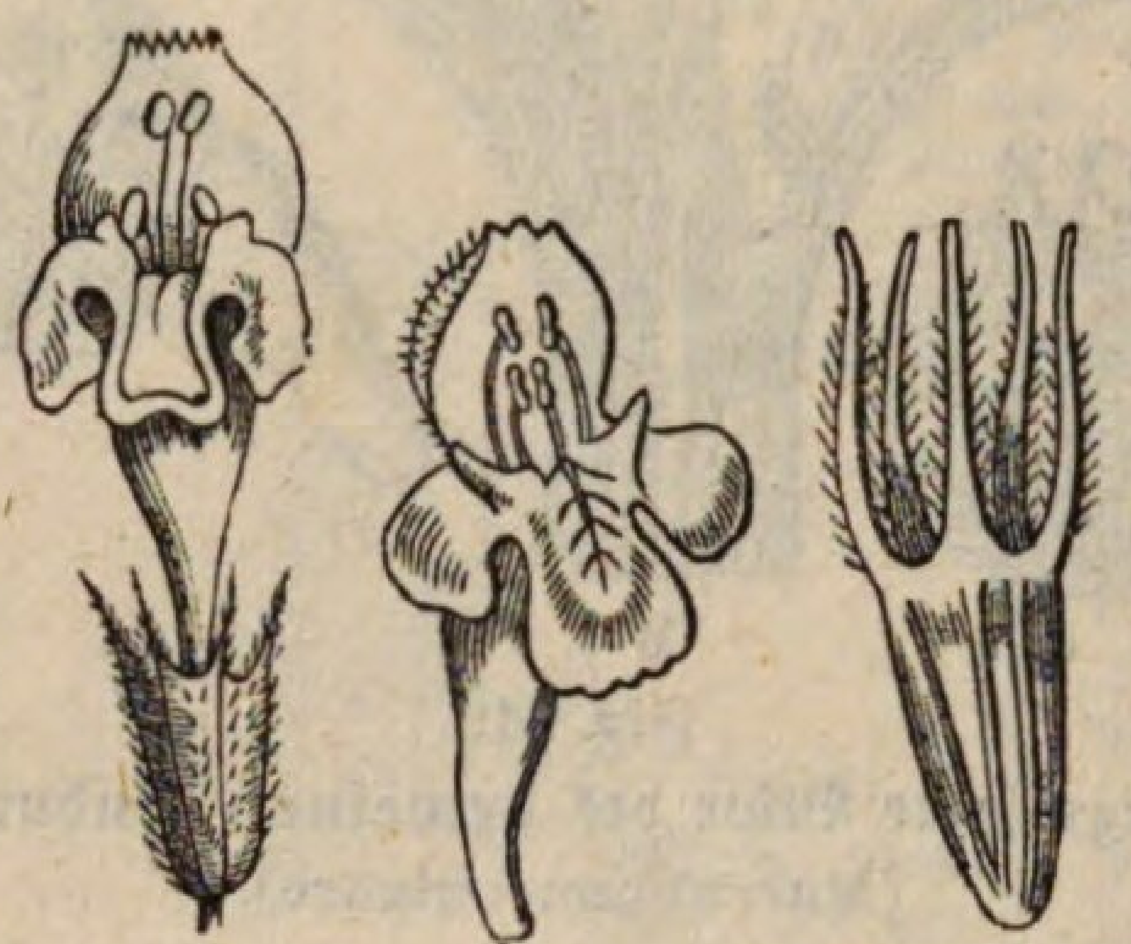


Fig. 521.

a **Bunter Hohlzahn** (Galeōpsis versicŏlor). Blkr. rachig, mit gezähnelter Oberlippe und stumpf-4eckigen Mittellappen der Unterlippe, doppelt länger als der Kelch mit 5 begrannten Zähnen.

b **Gemeiner Hohlzahn** (G. tetrāhit). Blkr. fast wie bei a, aber nur von Länge des Kelches c, welcher 5 gleich lange, linealische, drüsig gewimperte Zähne hat.

- Stgl unter den Bltrn **angeschwollen**, rückwärts steifhaarig
  - Blkr. **nicht über** die Kelchzähne hinausreichend; Stgl 1—3′; Blätter sägig, länglich-eiförmig, zugespitzt; Mittelzipfel der Unterlippe fast 4eckig, kleingekerbt (Fig. 521, b.); ⊙; 7. 8; roth oder weiß, mit gefleckter Unterlippe. Gebüsche, Aecker; häufig.. **Gemeiner H.** **G. tetrăhit* L. ⚳
  - Blkr. **doppelt länger** als der Kelch (Fig. 521, a.), schwefelgelb, violett gefleckt, übrigens wie vorher, Brachäcker und Holzungen........... **Bunter H.** **G. versicŏlor* L. ⚳
- Stgl unter den Blättern **abgesetzt**, aber nicht angeschwollen, flaumig
  - Bltr lanzettlich od. länglich lanzettlich, gesägt oder fast ganzrandig; Oberlippe schwach gezähnt; Stgl $1/2$—$1^1/_2$′; ⊙; 7—9; roth. Auf Aeckern und an Wegen; häufig.......................... **Acker-H.** **G. ladănum* L. ⚳
  - Bltr **eiförmig**, die aftständigen eilanzettlich, gesägt; Oberlippe eingeschnitten-gezähnt; Stengel $1/2$—$1^1/_2$′; ⊙; 7. 8; grünlich-weiß. Unterlippe mit schwefelgelbem Flecke. Sandige Felder (bei Celle 2c.). — **Großblumiger** oder **gelblich-weißer H.** **G. ochroleuca* Lam. ⚳ ℨ

* **12.** *Leonūrus cardiăca* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeiner Löwenschwanz, Herzgespann** (Fig. 274.). Stengel 1—4′; untere Blätter handförmig-5spaltig, eingeschnitten-gezähnt, obere ganzrandig, 3lappig; ♃; 6—8; weiß, Saum rosenroth. Auf Schutt, an Wegen; häufig. Kraut früher gegen Herzklopfen und Magendrücken gebräuchlich.

* **13.** *Ballōta nigra* L. XIV. 1. §. 91. **Schwarze Ballote.** Stengel 2—3′; Blätter eirund, stumpf-sägig; Kelchzähne 5, langbegrannt, $1/3$ so lang als die Röhre; ♃; 6—9; blaßroth, unangenehm riechend. Ueberall an Wegen gemein,

* **14.** *Stachys* L. XIV. 1. §. 91. **Zieſt.** 9 deutſche Arten. Der Sumpf=Zieſt (Fig. 522.) liefert in ſeinen 6—10″ langen Wurzeln ein zartes **Gemüſe** (§. 70, A.), für deſſen Empfehlung Houlton vor mehren Jahren die ſilberne Verdienſt=Medaille erhielt. §. 230.



Fig. 522.
Sumpf=Zieſt (Stachys palūstris).

1 **Oberer Theil des Stengels:** hohl, vierkantig, ſteifhaarig, mit unfruchtbaren (blütenloſen) Aeſtchen in den Blattwinkeln; Bltr gegenüberſtehend, halbumfaſſend (die untern kurzgeſtielt), länglich=lanzettlich, zugeſpitzt, kerbſägig, wagerecht abſtehend, nach oben in Deckblätter übergehend und zurückgeſchlagen. Blüten in unterbrochener, endſtändiger Aehre mit 6 bis 12 Blüten in jedem Quirl.

2 **Blkr. aufgeſchlitzt** und ausgebreitet; Staubgefäße unter der Oberlippe parallel (Fig. 3.), die äußern nach dem Verblühen gewunden auswärts gebogen.

3 **Blüte von vorn,** und bei 4 von hinten geſehen. Kch röhrig=glockig, von halber Länge der Blkrröhre, mit Drüſenhaaren und 5 faſt gleichen, 3eckigen, faſt ſtachelſpitzigen Zähnen. Blkr. 2lippig; Oberlippe faſt ganzrandig, helmförmig; Unterlippe größer, flach, Seitenlappen ſtumpf, Mittellappen viel größer, ſeicht ausgerandet.

5 **Griffel** an der Spitze mit 2ſpaltiger Narbe, unten von 4 Früchtchen umgeben.

- Blütenquirle 2—12blütig
  - Blüten purpurn
    - Stgl **einfach** oder mit unfruchtbaren, wenigen Aeſten; $1^1/_2$—2′; Bltr **ſitzend,** höchſtens die untern kurz geſtielt, aus herzförmiger Baſis lanzettlich, gekerbt=geſägt (Fig. 522.); ♃; 6—8. Ufer und naſſe Stellen; häufig .... **Sumpf=Z.** **St. palūstris* L.
    - Stgl **äſtig;** Bltr **geſtielt,** höchſtens die obern ſitzend
      - Blkr **doppelt** ſo lang als der Kelch; Bltr zugeſpitzt, herzfg=eirund, kerbig=geſägt; Stengel 2—3′; ♃; 6—8. Hecken und Wälder; gemein. **Wald=Z.** **St. silvatĭca* L.
      - Blkr **kürzer** als der Kelch; Bltr ſtumpf, eirund, am Grunde etwas herzförmig, gekerbt; Stgl 6—9″; ⊙; 7—9; Aecker; gemein ... **Acker=Z.** **St. arvēnsis* L. ♀
  - Blüten gelblich=weiß
    - Kelch **zottig,** mit **weichhaariger** Stachelſpitze; Quirle 4= bis 6blütig; untere und mittlere Bltr kahl, geſtielt, gekerbt=geſägt, oval=länglich, die blütenſtändigen lanzettlich, ganzrandig, kurz=ſtachelſpitzig; ⊙; 7—9. Aecker; häufig. **Jähriger=Z.** **St. annŭa* L. ♀
    - Kelch **rauhhaarig,** mit **kahler** Stachelſpitze; Quirl 6—12blütig; Bltr rauhhaarig, geſtielt, gekerbt=geſägt, länglich=lanzettlich oder länglich eirund, die blütenſtändigen eiförmig, ganzrandig, begrannt; ♃; 5—8. Trockne Hügel.... **Straffſtengliger Z.** **St. recta* L.
- Blütenquirle über 12blütig; Stgl 2—3′ und nebſt den ei=herzförmigen, gekerbten Bltrn dicht weiß=wollig=zottig (§. 10.); ⊙; 7—8; purpurroth. Steinige Hügel .... **Deutſcher Z.** **St. germanĭca* L.

* **15.** *Galeobdōlon lutēum* Huds. XIV. 1. §. 91. **Gelbe Goldneſſel.** Stgl ½—2′; Bltr geſtielt, herz=eiförmig, ungleich=gekerbt oder doppelt=ſägig; ♃; 5. 6; goldgelb. Gebüſche, Wälder; häufig.

§. 230.* **16.** *Lamium* L. XIV. 1. §. 91. **Bienensaug, Taubnessel** (Fig. 276. u. 277.). 6 deutsche Arten mit Quirlblüten (wie bei Fig. 522.).

Alle Bltr gestielt:
- Blkrröhre gekrümmt-aufstrebend, daher Blüten senkrecht:
  - Blüte **weiß**; Bltr einfach-sägig; Stengel 1—2′; ♃; 4. 5. Ueberall an Hecken.......... **Weißer B.** **L. album* L.
  - Blüte **purpurn**; Bltr ungleich-doppelt-sägig, zuweilen gefleckt; Stgl 1—2′; ♃; 4. 5. Gebüsche u. Wege; häufig.................. **Gefleckter B.** **L. maculātum* L.
- Blkrröhre **gerade**, daher Blüten vom Stengel abstehend; Bltr eiherzfg, ungleich-gekerbt-gesägt; Stgl 3—10″; ⊙; 4—10; purpurn. Ueberall auf bebauetem Lande und an Hecken... **Rother B.** **L. purpureum* L. ♀

obere Blätter **stengelumfassend** (§. 21.), untere Blätter gestielt, rundlich-nierenförmig, stumpf gekerbt; Stengel 4—10″; ⊙; 4—10; purpurn. Auf bebauetem Lande gemein.................. **Stengelumfassender B.** **L. amplexicaule* L. ♀

♆ **17.** *Saturēja hortēnsis* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeines Pfefferkraut, Bohnenkraut** (Fig. 278.). Stgl 10—12″, sehr ästig; Bltr lineal-lanzettlich, spitz, mit Oeldrüsen, ohne Stachelspitze; Blütenstiele blattwinkelständig; ⊙; 7—8; lilla. Südeuropa. Wohlriechendes Küchenkraut (§. 70, L.), vorzüglich an Gartenbohnen; häufig angebauet.

* **18.** *Scutellarĭa galericulāta* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeines Helmkraut** (wegen der hohen und hohlen Schuppe hinter der Oberlippe Fig. 523.). Stengel 1—2′; Blätter aus herzförmiger Basis länglich-lanzettlich, entfernt-stumpf-gekerbt-gesägt; Blüten einseitswendig; Blumenkronröhre aufwärts gekrümmt; ♃; 6—9; blau. Nasse Stellen; häufig.

* **19.** *Clinopodĭum vulgāre* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeine Wirbelborste** (Fig. 524.). Stengel 4—18″, aufrecht, zottig; Blätter eiförmig, gestielt; Hülle so lang als der Kelch; ♃; 6—8; purpurn. Lichte Waldstellen; häufig. Die gewürzhaften Bltr als Surrogat des chinesischen Thees (§. 150.).

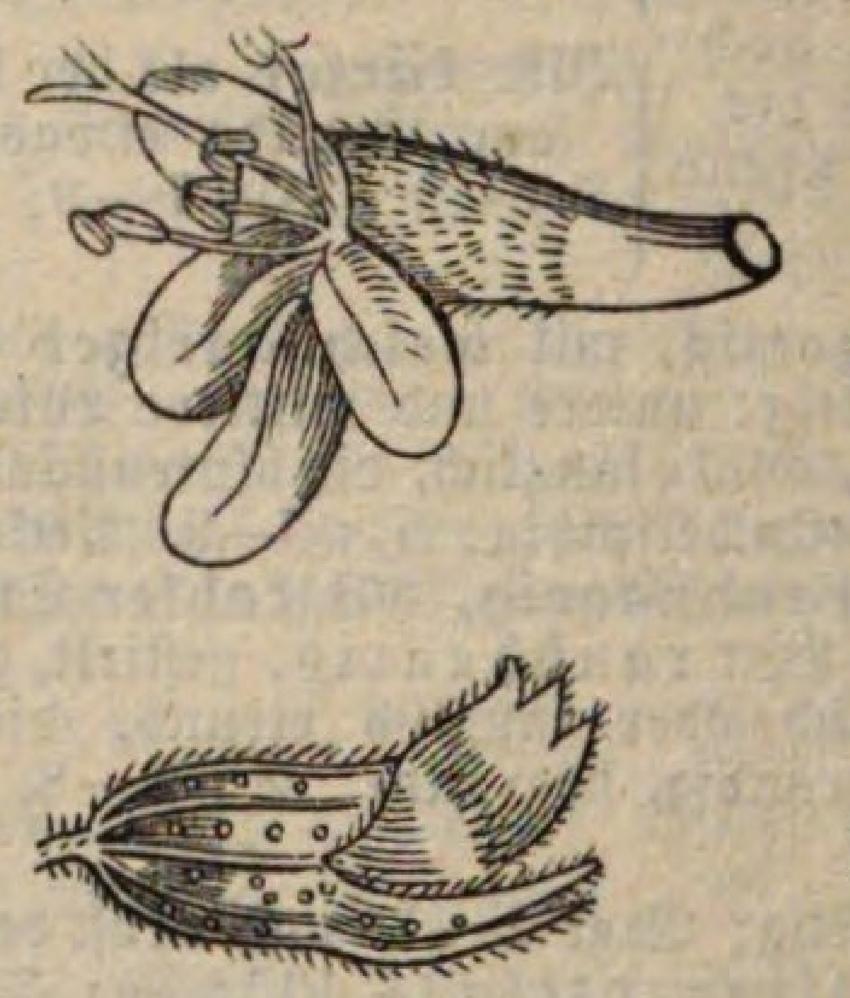
* **20.** *Prunēlla vulgāris* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeine Brunelle** (Fig. 282.). Stgl 3—12″; Blätter gestielt, länglich-eiförmig, ganzrandig oder gezähnt oder fiederspaltig; Oberlippe der Blumenkrone kahl; die längern Staubgefäße mit dornförmigem Zahne an der Spitze; ♃; 6—9; violett. Gemeine Wiesenpflanze (§. 57.).

* *P. grandiflōra* L. **Großblumige Brunelle.** Ebenso, aber Oberlippe der Blkr. behaart und Staubgefäße wehrlos, die längern mit kleinem Höcker an der Spitze; ♃; 6—8; Blüten violett, doppelt so groß wie bei voriger. Sonnige Hügel; seltener.

♂* **21.** *Thymus serpȳllum* L. XIV. 1. §. 91. **Feld-Thymian** oder **Quendel** (Fig. 525.). Stengel 4—10″, niedergestreckt; Aeste fädlich; Blätter lineal oder elliptisch, stumpf, ganzrandig, flach, unterseits drüsig-punktirt; Quirle traubig oder kopfig; Halbstrauch; 7—9; purpurn. Ueberall auf Triften gemein und sehr veränderlich in Behaarung und Blattform. Von Bienen gesucht. Die blühenden, gewürzhaft riechenden Aeste werden wie Lavendel (S. 235) benutzt und dienen zur Bereitung des Quendelöls und officinellen Quendelgeistes (§. 76,3).


A

Fig. 523. Kelch des Helmkrauts (Scutellarĭa). Ausgezeichnet durch die hohle Schuppe hinter der Oberlippe; Blütenstiel mit 2 borstlichen Deckblättern (§. 28,2).



a

b

Fig. 525. Vergrößerte Blüte des Feld-Thymians (Thymus serpȳllum).
a Blumenkrone; 2lippig, Oberlippe gerade, Unterlippe mit 3 fast gleichen Lappen; Staubfäden oberwärts auseinander tretend; Antherenfächer von einander getrennt.
b Kelch: 2lippig, 10nervig; Oberlippe mit 3 aufwärts gebogenen Zähnen; Unterlippe 2spaltig.



Fig. 524. Kelch der **gemeinen Wirbelborste** (Clinopodĭum vulgāre): 2lippig, vielnervig, mit pfriemlich-borstenförmigen Deckblättern (deren 3 untern hier gezeichnet), welche die vielblütigen Quirle einhüllen.

ʒ *Thymus vulgāris* L. **Garten=Thymian.** Stgl 5—8″, aufrecht; Bltr lineal, spitz, am Rande zurückgerollt; Halbstrauch Südeuropas. Häufig in Gärten als beliebte Gewürzpflanze (§. 70, L.) an Speisen, besonders an Würste (Wurstkraut).

ʒ* **22.** *Melissa officinālis* L. XIV. 1. §. 91. **Citronkraut, Citron=Melisse** (Fig. 284.). Stgl $1^1/_2$—2′; Bltr eifg, gekerbt=gesägt, die untern fast mit herzförmiger Basis; ♃; 7. 8; weiß. Süddeutschland; als **Arzneipflanze** cultivirt. Die Blätter als Hauptbestandtheil zertheilender Kräuter und des früher berühmten **Karmeliten=Wassers.** Wird als Thee statt der ähnlich wirkenden Pfefferminzblätter (S. 233) gebraucht und liefert den Apotheken Melissenöl und Melissenwasser (§. 76, 3). Ist in der Nähe von Bienenhäusern anzupflanzen, weil sie den Bienen gewürzhaften Honig liefert.

ʒ **23.** *Hyssōpus officinālis* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeiner Ysop.** Ein Halbstrauch Südeuropas mit lanzettlichen Blättern und einseitswendigen Blütentrauben. Die stark riechenden Bltr und Blüten sind officinell und dienen zur Verbreitung des Ysopöls und Ysopwassers.

♀* **24.** *Calamīntha acĭnos* L. XIV. 1. §. 91. **Acker=Basilienquendel.** Stgl 6—14″, aufrecht; Bltr elliptisch, spitz, gesägt; Quirle 6blütig; Fruchtkelch meist fast rechtwinklig gegen den Stengel stehend, durch die Zähne fast geschlossen; ⊙; 6—8; violett. Steinige Felder und sonnige Hügel.

* **25.** *Lycōpus europaeus* L. II. 1. §. 78. **Gemeiner Wolfsfuß** (Fig. 182.). Stgl 1—3′; Bltr gestielt, eifg=länglich, grob eingeschnitten=gezähnt, am Grunde fast fiederspaltig; ♃; 6—9; weiß, oft roth punktirt. An Wassergräben; häufig. Enthält viel Gerbestoff u. färbt mit Eisenvitriol (III. §. 153.) Leinwand schwarzbraun. Zigeuner sollen gestohlenen Kindern Hände und Füße mit dieser Pflanze braun färben (Zigeunerkraut).

‡ʒ* **26.** *Salvĭa officinālis* L. II. 1. §. 78. **Gemeine Salbei** (Fig. 183.). Halbstrauch (§. 14.), $1^1/_2$—2′; Aeste graufilzig; Bltr ei=lanzettlich, feinkerbig, runzlig (§. 25.); Blütenquirle mit abfallenden Deckbltrn; 6. 7; violett. Südeuropa; bei uns häufig in Gärten. Blätter als Küchengewürz und als Heilmittel zu Mund=, Wund= und Gurgelwasser (§. 76, 1); auch zum Reinigen und Stärken des Zahnfleisches.

‡ʒ **27.** *Rosmarīnus officinālis* L. II. 1. §. 78. **Gemeiner Rosmarin.** Ein immergrüner, südeuropäischer Strauch mit sitzenden, lederigen, linealen, am Rande zurückgerollten Blättern. Eine allbekannte **Topfpflanze,** deren Zweige als Schmuck von Landleuten bei Leichenbegängnissen ꝛc. getragen werden. Blätter und Blüten dienen auch zu zertheilenden Kräutern und zum Bähen, so wie zur Bereitung des Rosmarin=Spiritus, =Oels und der =Salbe (§. 76, 3). Durch Destillation mit Weingeist erhält man aus den Blüten das **ungarische** Wasser, ein bekanntes Schönheitsmittel. Der Honig von Hymettus verdankt dieser Pflanze seine Berühmtheit.

96. F. Scrofularinĕae (Personātae). Rachenblütige Gewächse. §. 231.

(§. 35.). Stbgef. 4, zweimächtig, selten nur 2 oder 5; eine 2fächerige, vielsamige Kapsel; Samenträger mittelständig (in der Mitte der Scheidewand angewachsen). Ueber die ganze Erde verbreitet. Viele Giftpflanzen.

ʒ* **1.** *Verbāscum* L. V. 1. §. 81. **Wollkraut.** 17 deutsche Arten. Die Blätter und Blüten der **Königskerze** werden bei Brustübeln in Theeform, so wie äußerlich zu erweichenden Breiumschlägen gebraucht (§. 76, 9). Auf derselben lebt ein Rüsselkäfer (Ciŏnus *verbăsci*) häufig. Alle Arten als Gartenzierpflanze zu empfehlen.

- Blätter **herablaufend,** weißgelbfilzig (§. 10.), fein gekerbt; Blütentrauben meist einzeln, gedrängt=blütig; die obern 3 Stbfäden weißzottig (Fig 111, e.); Stgl 1—5′; ⊙; 7. 8; gelb. An Wegen auf steinigem Boden; häufig. **Königskerze** * *V. thapsus* L. ʒ‡
- Bltr **nicht herablaufend**
  - Staubfäden alle **weißzottig;** Bltr oberseits ziemlich kahl, unterseits fein graufilzig, gekerbt, die untern elliptisch=länglich, in den **Blattstiel verschmälert;** Aeste pyramidenförmig=rispig; Stgl kantig, 2—5′; ⊙; 7. 8; gelb. Steiniger Boden (Vorharz) .... **Lychnisartiges Wollkraut** * *V. lychnītis* L. ‡
  - Staubfäden alle **violettzottig;** Bltr wie vorher, aber die untern am Grunde herzfg, **langgestielt;** Blütentrauben verlängert; Stgl oberwärts scharfkantig, 1—3′; ⊙; 7. 8; gelb. Daselbst; nicht selten .... **Schwarzes W.** * *V. nigrum* L.

†* **2.** *Scrofularĭa nodōsa* L. XIV. 2. §. 92. **Gemeine Braunwurz** (Fig. 288.). Stengel 2—3′, scharf=4kantig; Bltr länglich=eirund oder fast herzförmig, doppelt=gesägt, die untern Sägezähne länger und spitzer; Blütenstiele flügellos; Wurzelkörper mit Erhöhungen besetzt (§. 19.); ♃; 6—9; olivengrün, Oberlippe braun. Gebüsche und Wassergräben; häufig. Früher nebst folgender gegen Scrofeln (Drüsengeschwülste) und Bräune gebräuchlich.

†* *S. aquatĭca* L. **Wasser=B.** Ebenso, aber Stgl und Blütenstiele breit=geflügelt=4kantig; Bltr nur einfach gesägt, die untern Sägezähne kleiner. Daselbst.

ʒ†* **3.** *Gratiŏla officinālis* L. II. 1. §. 78. **Gottesgnadenkraut, Purgirkraut.**

§. 231. Stgl 1'; Bltr sitzend, lanzettlich, klein=gesägt; Blüten blattwinkelständig; ♃; 7. 8; weiß, röthlich überlaufen. Sumpfige Wiesen (z. B. bei Peine). — Drastisch=purgirendes Kraut gegen Unterleibsbeschwerden (§. 76, 6).

* **4.** *Limosēlla aquatĭca* L. XIV. 2. §. 92. **Wasser=Sumpfkraut** (Fig. 526.). Blütenschaft 1—1½'', einblütig, zwischen den Blättern stehend und weit **kürzer** als die Blätter; Blätter lanzettlich, langgestielt; ⊙; 7—9; röthlichweiß. Schlammige Stellen; nicht häufig.

‡ℨǂ* **5.** *Digitālis purpurēa* L. XIV. 2. §. 92. **Rother Fingerhut.** Weichhaarig; Stgl 1—3'; Bltr eilanzettlich, gekerbt; Blkr. breit=glockig, auswendig ganz kahl; ⊙; 6—8; purpurn (zuweilen weiß), Unterlippe mit Augenflecken. In Bergwäldern (am Harze); beliebte Gartenzierpflanze. — Die ekelhaft schmeckenden, stark narkotischen Bltr enthalten Digitalin (§. 60, B, 2), sind aber eins der vorzüglichsten Heilmittel gegen Wassersucht, Krämpfe ꝛc. (§. 76, 5).

ǂ* *D. ochroleuca* od. *grandiflōra* Lam. **Großblumiger** oder **blaßgelber F.** Klebrig=zottig; Stgl 1—2'; Blätter länglich=lanzettlich, klein=gesägt; Blkr. glockig, auswendig drüsig=flaumig; ♃; 6. 7; blaß=schwefelgelb, Unterlippe netzartig=geadert. Felsige Bergabhänge (Harz und Siebenberge). Wirkung wie vorher.

⚳* **6.** *Antirrhīnum orontĭum* L. XIV. 2. §. 92. **Feld=Löwenmaul.** Stgl 4 bis 12''; Bltr lanzettlich, lineal; Kelchzipfel ungleich, lanzettlich, länger als die Blumenkrone; Blüten entfernt; ⊙ 7—9; purpurn. Brachäcker; nicht selten.

‡* *A. majus* L. **Großes L.** Stgl 1—3'; Bltr länglich-lanzettlich; Kelchzipfel fast gleichgroß, eiförmig, kürzer als die Blumenkrone; Traube dichtblütig; ♃; 6—9; purpurn. Süddeutschland; bei uns als Gartenzierpflanze häufig und auch verwildert.

ℨ* **7.** *Linarĭa* L. XIV. 2. §. 92. **Leinkraut** (Fig. 527.). 12 deutsche Arten. Das gemeine Leinkraut oder gelbe Löwenmaul ist scharf und deshalb als **giftig verdächtig,** wird aber in den Apotheken zur Bereitung der Leinkrautsalbe gegen Hämorrhoïdalknoten gebraucht. Auch als Gartenzierpflanze zu empfehlen. — *L. alpīna*, Alpenpflanze bis zur Schneeregion.



Fig. 526.
Wasser=Sumpfkraut
(Limosēlla aquatĭca).
Fruchttragende Pflanze mit Wurzelranken; Blätter lanzettlich=spatelig, langgestielt; die einblütigen Blütenstiele kürzer als die Blätter und grundständig.



Fig. 527.
Blüte des **Leinkrauts**
(Linarĭa vulgāris).
Der gestielte Kelch mit 5 länglich=lanzettlichen Lappen; Blumenkronschlund geschlossen (verlarvte oder maskirte Blumenkrone); Blkrröhre nach unten in einen schwach gekrümmten Sporn verlängert, von Länge der Blkr; Oberlippe 2spaltig, aufrecht; Unterlippe mit 3 abstehenden Lappen; Gaum aufgeblasen, punktirt.

a. Stengel aufrecht.

- Blüten in gipfelständigen Aehren od. Trauben
  - untere Bltr zu vier **wirtelig,** lineal; Blumen hellblau oder bläulichweiß, mit blauem oder gelbem Gaume; Kelchlappen lineal, stumpf, nebst den Blütenstielen fein drüsenhaarig; ⊙; 7. 8; Stgl 6—12''. Aecker .... **Acker=L.** †**L. arvēnsis* L. ⚳
  - Bltr **wechselständig** und zerstreuet, lineal=lanzettlich; Blumen gelb, mit safrangelbem Gaume; Blütenstiele drüsenhaarig; Traube dichtblütig; ♃; 6—9; Stengel 1—2'. Ackerränder und Flußufer; häufig .... **Gemeines L.** **L. vulgāris* L. ⚳ †ℨ
- Blüten **einzeln, blattwinkelständig;** Bltr lineal=lanzettlich, stumpf, ganzrandig; Stgl 4—12'', aufrecht; ⊙; 6—8; violett, mit gelber Lippe. Aecker und Gärten; häufig .... **Kleines L.** **L. minor* L. ⚳

b. Stengel vom Grunde an in rankenartige, fädliche, niedergestreckte Aeste getheilt. §. 231.

- Bltr **herzfg-rundlich**, 5lappig; Stgl 1—2′; ♃; 6 und 9; hellviolett mit gelbem Gaume. Alte Mauern ... **Epheublattartiges Leinkraut** **Linarĭa cymbalarĭa* L. ‡
- Bltr **dreieckig** bis **spießfg**, die untern eifg; Stgl 1/2—2′; ⊙; 7—9; weißlich, inwendig gelb und violett. Lehmäcker........**Spießblattartiges L.** **L. elatīne* L. ♀

5* **8.** *Verонica*

5* **8.** *Verōnica* L. II. 1. §. 78. **Ehrenpreis.** An 30 deutsche Arten, blau, oft ins Röthliche, oder weißlich, blau geadert; 1″—2′ hoch. Bachbungenkraut und Wasser-Ehrenpreis dienen wie Brunnenkresse (§. 188,3) als blutreinigender Salat (§. 70, F.) zur Frühlingskur; die Blätter des echten E. als Volksmittel zu Thee gegen Verschleimung. Auf verschiedenen Ehrenpreisarten lebt die Raupe von Zygaena *filipendŭlae* (I. §. 160.) und auf der Bachbunge häufig ein schmaler, blauer Blattkäfer, Helōdes *beccabūngae*.

- Blüten blattwinkelständig
  - traubig
    - Kelch **4theilig;** Blüten locker-traubig
      - Stengel u. Bltr kahl (Wasserpflanzen)
        - Kapsel **flach zsgedrückt;** Stengel **fadenförmig**, liegend; Bltr lineal-lanzettlich; ♃; 5—7. Sumpfige Waldplätze. **Schildfrüchtiger E.** **V. scutellāta* L.
        - Kapsel **kuglig**
          - Stengel walzig; Blätter gestielt, stumpf, gekerbt-gesägt; ♃; 5—8. **Bachbunge** **V. beccabūnga* L.
          - Stgl stumpfkantig; Bltr sitzend, spitz, sägig oder ganzrandig; ♃; 5—9 ....**Wasser-E.** **V. anagăllis* L. ʒ
      - Stengel u. Bltr behaart (Landpflanzen)
        - **2reihig behaart;** Bltr eifg, gekerbt-gesägt; Frstiele länger als die Kapseln; ♃; 4 bis 6. Wiesen, Hecken; gemein.... **Gamander-E.** **V. chamaedrys* L.
        - zerstreuet-behaart; Bltr länglich, gekerbt-gesägt; Fruchtstiele kürzer als die Kapseln; ♃; 6—9. Wälder, sonnige Abhänge; häufig...........**Echter E.** **V. officinālis* L. ʒ
    - Kelch **5theilig;** Blüten dichttraubig; Bltr sitzend, aus fast herzförmiger Basis eifg oder länglich, eingeschnitten-gesägt oder fiederspaltig; ♃; 6. 7. Gebüsche, Bergwiesen (eine kleinere, zum Theil liegende Spielart heißt *V. teucrĭum* L.). **Breitblättriger E.** **V. latifolĭa* L.
  - einzeln
    - Blütenstiele **abwärts** gekrümmt (Stgl niederliegend)
      - Kapseln ausgerandet; Kchlappen ungleich lang; Bltr gesägt-gekerbt, herzeifg, die obern lanzettlich; ⊙; 4—9. Aecker; gemein. — **Acker-E.** **V. agrēstris* L. ♀
      - Kapseln kuglig, fast 4lappig; Kelchlappen ungleich lang; Bltr rundlich-herzfg, schwach-**3—5lappig;** ⊙; 3—6. Aecker; gemein. **Epheublättriger E.** **V. hederaefolĭa* L. ♀
    - Blütenstiele **aufrecht**
      - untere Blätter eirund, ungetheilt, die folgenden eingeschnitten, die obern mehr oder weniger fingerförmig getheilt; Deckbltr 3—5theilig; Blütenstiele länger als der Kelch; ⊙; 4. 5. Aecker; häufig. **Dreitheiliger E.** **V. triphyllos* L. ♀
      - alle Bltr ungetheilt, die untern herzeirund und wie die untern Deckblätter kerbsägig; Blütenstiele etwa so lang als der Kelch; ⊙; 3—5. Aecker; nicht selten.. ....**Früher E.** **V. praecox.* ♀
- Blüten nur in endständigen, einzelnen oder zugleich noch in seitenständigen Trauben
  - Trauben locker; Deckblätter groß, in die Stglbltr übergehend (Stengel 1/2—1′)
    - Fruchtstiele so lang od. länger als der Kch, aufrecht; Bltr eirund oder länglich, etwas gekerbt; ♃; 4—9; Aecker u. Wiesen; häufig. **Quendelblättriger E.** **V. serpyllifolĭa* L. ♀
    - Fr. kürzer als der Kelch, aufrecht abstehend
      - Bltr fiedertheilig, die untern eifg, fast ungetheilt; ⊙; 4. 5. Sand- und Lehmäcker.....................**Frühlings-E.** **V. verna* L. ♀
      - Bltr herz-eifg, gekerbt, die obern lanzettlich, ganzrandig; ⊙; 3—8. Felder und Wege; gemein.................**Feld-E.** **V. arvēnsis* L. ♀
  - Trauben dichtblütig, ährenförmig; Deckbltr schmal u. klein (Stgl 1—4′)
    - Bltr bis zur Spitze scharf doppelt-gesägt, aus eirundem oder herzförmigem Grunde oval oder lanzettlich, zugespitzt, gegenständig oder zu 3—4wirtelig; ♃; 6—9; auf nassen Wiesen und an Wassergräben. **Langblättriger E.** **V. longifolĭa* L. ‡
    - Bltr gekerbt-gesägt, an der Spitze ganzrandig, eirund oder lanzettlich, die untern stumpf; meist nur eine einzelne Traube; ♃; 6—9; auf Bergtriften. **Aehrenblütiger E.** **V. spicāta* L. ‡

§. 231.* **9.** *Melampyrum* L. XIV. 2. §. 92. **Wachtelweizen** (Fig. 528.). 6 deutsche Arten, mit gefärbten Deckbltrn (§. 28, 2.), 1/2—1 1/2' hoch. Alle Arten gutes **Viehfutter** (§. 72.) u. gute Weidekräuter, aber durchs Trocknen schwärzlich werdend. Die Samen des Acker- oder Feld-W. sind den Weizenkörnern ähnlich und zu einem brauchbaren Mehle empfohlen, liefern aber dem Roggen beigemischt ein bläuliches, jedoch unschädliches Brod.



Fig. 528.
Vergrößerter, eirunder, zur Kapsel sich ausbildender Fruchtknoten des **blauen Wachtelweizens** (Melampyrum nemorosum) nebst der seitlichen, großen, unterweibigen Drüse.

Aehren **dicht dachig, 4kantig;** Deckbltr grün oder röthlich, mit herzförmiger, kammförmig-gezähnter Basis und abwärts gerichteter Spitze; ⊙; 6—8; Blumenröhre unten weißlich, oben blaßgelb, Unterlippe röthlich, mit gelbem Höcker. Wälder und Gebirgswiesen. .**Kammähriger W.** *M. cristatum* L.

Aehren **locker, nicht 4kantig**:
- Blüten **allseitswendig;** Deckbltr roth, eirund, lanzettlich-zugespitzt, pfriemlich gezähnt; ⊙; 6—8; purpurn, mit weißem Ringe und gelbem Flecke auf der Unterlippe. Unter Getreide. **Acker-W.** *M. arvense* L. ♀
- Blüten **einseitswendig**:
  - obere Deckbltr **tief-herzförmig,** gezähnt, **violettblau;** Kelch rauhhaarig, von halber Länge der Blkrröhre; ⊙; 7. 8; goldgelb, Röhre rostbraun. Gebüsche und Wälder; häufig .... **Blauer W.** *M. nemorosum* L.
  - alle Deckbltr **lanzettlich,** die obern am Grunde beiderseits 1—2zähnig, grün; Kelch kahl, kaum halb so lang als die Blkr.; ⊙; 6—9; gelb oder weiß und gelb. Wiesen und Wälder; häufig. **Wiesen-W.** *M. pratense* L.

♀†* **10.** *Pedicularis silvatica* L. XIV. 2. §. 92. **Wald-Läusekraut.** Stengel 2—6", ästig, dicht über der Wrzl in mehre liegende Stengel getheilt; Bltr gefiedert; Fiederblättchen oval, mit 2—3zähnigen Läppchen; Kch **5zähnig,** der hinterste Zahn sehr klein; ♃ oder ⊙; 5—7; roth. Magere, feuchte Wiesen; nicht selten.

♀†* *P. palustris* L. **Sumpf-L.** Stgl 1/2—2', bis zur Mitte mit aufrecht abstehenden Aesten besetzt; Bltr gefiedert; Fiederblättchen länglich, mit gekerbten Läppchen; Kelch **2lippig;** ♃ od. ⊙; 5—7; roth. Sumpfige Wiesen.

Beide Arten giftig und Hornviehe Bluthamen verursachend. Eine Abkochung des Krauts soll als Mittel gegen die Läuse der Hausthiere dienen.

* **11.** *Rhinanthus* L. XIV. 2. §. 92. **Hahnenkamm, Klappertopf, klingender Hans.** 5 deutsche Arten mit aufrechtem, 1—1 1/2' hohem Stengel, länglich-lanzettlichen Bltrn und gelben Blumen und oft mit blauem, zahnähnlichen Anhängsel. Die 2 ersten Arten auf nassen Wiesen häufig, die dritte nur auf Ackerlande unter Getreide; alle 3 Unkräuter.



Fig. 529.
Kleiner Hahnenkamm (Rhinanthus minor).
Blüte mit vierzähnigem aufgeblasenem Kelche und rachig-zweilippiger Blkr, deren Oberlippe 2 kurze breite Zähne hat. Blkrröhre gerade, kaum 1/3 länger als der Kelch.

- Kelch **kahl;** Samen breit geflügelt:
  - Blkrröhre gerade; kaum 1/3 länger als der Kelch; Griffel eingeschlossen; ⊙; 5—7. Wiesen .... **Kleiner H.** *Rh. minor* Ehrh. ♀
  - Blkrröhre etwas gebogen; um die Hälfte länger als der Kelch; Grfl. hervorragend; Blume doppelt größer als vorher; ⊙; 6—9. Wiesen .... **Großer H.** *Rh. major* Ehrh. ♀
- Klch **rauhhaarig-zottig;** Samen schmal berandet; übrigens wie vorher. Nur auf Aeckern. **Rauhhaariger H.** *Rh. alectorolophus* od. *crista galli* L. ♀

* **12.** *Euphrasia officinalis* L. XIV. 2. §. 92. **Gemeiner Augentrost.** Stgl 3—6"; Bltr breit-eiförmig bis schmal-lanzettlich, beiderseits mit 3—5 eingeschnittenen Sägezähnen; Oberlippe flach, ausgerandet, 4—6zähnig (Fig. 287.); Unterlippe mit 3 tief ausgerandeten Zipfeln; nur die untern Antherenfächer (§. 38.) der kürzern Staubgefäße gespornt; ⊙; 7. 8; weiß, mit gelbem Flecke und violetten Linien. Gemeine, in Blattform und Behaarung sehr veränderliche Wiesen-Futterpflanze (§. 72.).

Ein Aufguß des Krauts früher als Augenmittel berühmt.

♀* **13.** *Odontites rubra* Pers. XIV. 2. §. 92. **Rother Zahntrost.** Stgl 4—12"; Bltr lineal-lanzettlich, entfernt-gesägt; Oberlippe zsgedrückt, abgerundet, schwach ausgerandet; Antheren an der Spitze zottig; ⊙; 5. 6; schmutzigroth. Wiesen und feuchte Aecker; häufig.

* *O. lutea* Rchb. **Gelber Z.** Ebenso, aber Blumen gelb; Oberlippe zsgedrückt, gestutzt; Antheren kahl. Waldränder und lichte Haine.

97. F. Lentibulariae. Schlauchkrautartige Gewächse. Staubgefäße 2; Blkr. zweilippig, gespornt; Kapsel 1fächerig, vielsamig; Samenträger mittelständig. Feuchtigkeit liebende Pflanzen. §. 232.

†* **1.** *Pinguicūla vulgāris* L. II. 1. §. 78. **Gemeines Fettkraut** (Fig. 530, a. u. b.). Schaft 2—5''; Bltr gleich hoch nahe über dem Boden am Stengel gehäuft (rosettig), fleischig, eirundlich; Sporn pfriemlich; ♃; 5. 6; violett. Sumpfwiesen (am Harze). Blätter abführend; Schafen sehr schädlich?

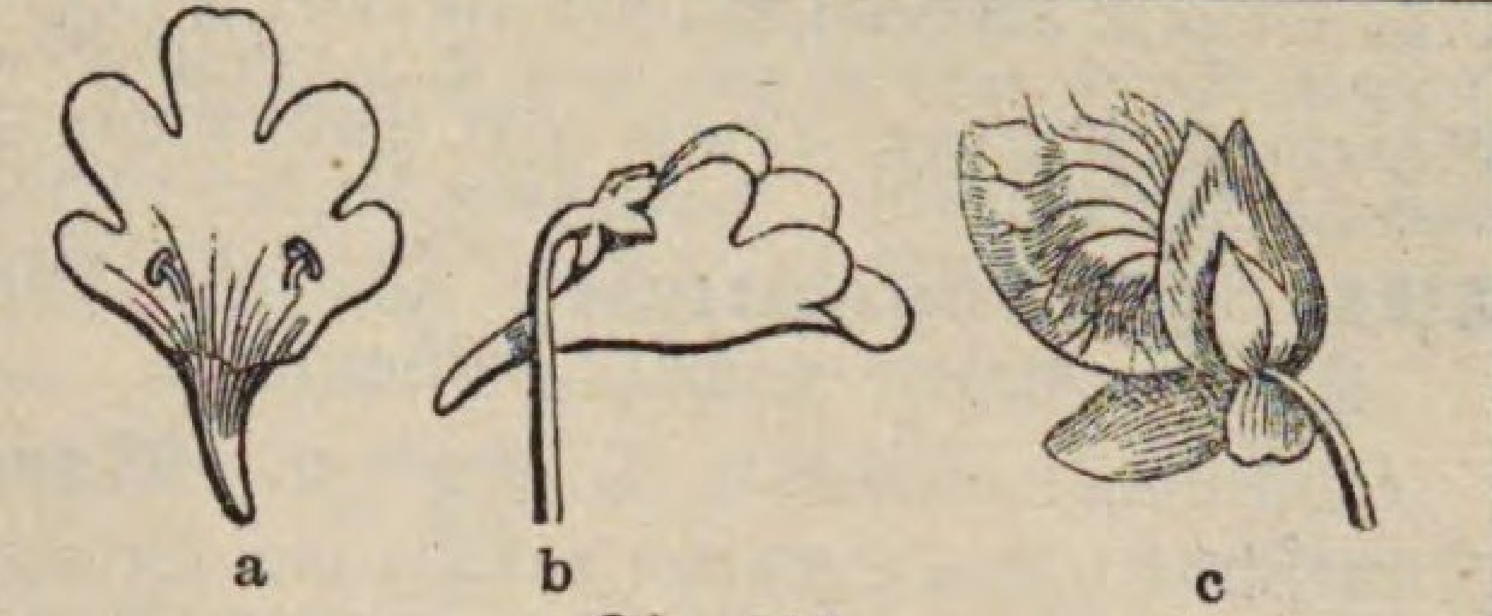


Fig. 530.
a Blumenkrone des **gemeinen Fettkrauts**, gespalten und ausgebreitet.
b Blüte desselben seitlich, den 5theiligen Kelch und die gespornte Blumenkrone zeigend.
c Blüte des **kleinen Wasserschlauchs**, seitlich. Unten am Blütenstiele unter den 2 eirunden Kelchblättern ein herzeirundes Deckblättchen.

* **2.** *Utricularĭa vulgāris* L. II. 1. §. 78. **Gemeiner Wasserschlauch.** Stgl 1—2', fädlich; Bltr fiederschnittig-vieltheilig; Oberlippe von der Länge der Unterlippe; ♃; 6—8, gelb, orangegelb gestreift. Stehende Gewässer (Sümpfe des Tieflandes).

* *U. minor* L. **Kleiner W.** (Fig. 530, c.). Stgl 4—8''; Bltr gabelspaltig-vieltheilig; Oberlippe wie vorher, ausgerandet; ♃; 7. 8; blaßgelb, rostbraun gestreift. In Sümpfen (z. B. bei Celle). Beide Arten haben zweierlei Blätter, von denen an den untergetauchten, haarfein zertheilten Blättern kleine, hornartige, elastische Bläschen sitzen, welche vor der Blütezeit, wenn die Pflanzen noch auf dem Boden des Wassers wurzeln, mit einer gallertartigen Masse gefüllt sind, sich aber zur Blütezeit mit Luft füllen, wodurch die Pflanzen vom Boden losgerissen auf die Wasserfläche kommen, nachher aber wieder untersinken und festwurzeln.

98. F. Verbenacēae. Eisenkraut-Gewächse. Stbf. 4, zweimächtig oder nur 2; Frucht mit 4 einsamigen Steinen oder in 4 Schließfrüchte zerfallend. §. 233.

* *Verbēna officinālis* L. XIV. 1. §. 91. **Gemeines Eisenkraut** (Fig. 531.). Stgl 1—2', vierkantig; Bltr fiederspaltig-eingeschnitten bis 3lappig, kurzgestielt oder sitzend; Aehren ruthenförmig, schlank; ⊙; 6—8; röthlichweiß. An Wegen; gemein. Früher als **Universalmittel** gegen viele Krankheiten, auch als **Zaubermittel.** Die Alten nannten indeß jedes, zu heiligen Handlungen, Opfern rc. gebräuchliche Kraut, besonders aber dies Eisenkraut, *Verbēna* (heiliges Kraut, **Weihsprossen**).

‡ *V. triphylla* L. Eine wegen des angenehmen Citronengeruchs der Blätter beliebte und auch **Citronenkraut** (§. 230, 22) genannte Topfpflanze.

99. F. Orobanchēae. Braunschupper oder **Würger-Gewächse.** Schmarotzer auf Pflanzenwurzeln (§. 57.); mit blattartigen, braunen Schuppen statt der Blätter; den Rachenblütern (§. 231.) nahe verwandt, aber Kapsel nur 1fächerig. §. 234.



Fig. 531.
Gemeines Eisenkraut (Verbēna officinālis).
A Blühende Zweigspitze.
a Blumenkrone längs aufgeschnitten und ausgebreitet.
b Kelch.

?* **1.** *Orobānche minor.* XIV. 2. §. 92. **Kleiner Würger, Sommerwurz, Kleeteufel.** Schaft 3/4—1', violett; Kelch mit 2 mehrnervigen Blättern; Blkr. röhrig, stark gebogen; Lippen stumpf, gezähnelt; Stgf. unten zerstreuet-behaart; ⊙; 7; braungelb, violett gestreift. Auf Kleefeldern schmarotzend; selten. Eine schwierige Gattung, mit 22 deutschen Arten, von denen 9 der Flora Hannover's angehören und mehre in Süddeutschland und Italien für Hülsenfruchtfelder eine große Plage sind.

* **2.** *Lathraea squamarĭa* L. XIV. 2. **Gemeine Schuppenwurz.** Die einzige deutsche Art; blauweiß, röthlich angelaufen; auf Laubholzwurzeln.

§. 235. **100. F. Acanthacĕae. Bärenklau=Gewächse.** Meist tropische Pflanzen; nur eine Gattung in Europa:

‡ *Acānthus mollis* L. XIV. 2. **Echte Bärenklau.** Südeuropa. Die Wurzeln und Blätter dienen als Heilmittel und die fiederspaltige, buchtig=gezähnte Blattform von dieser Pflanze (nach L. Reichenbach aber von A. longifolĭus) wird auch als Laubwerk zu Verzierungen an Kleidern, Denkmälern, Säulen (z. B. corinthischen Säulen) nachgeahmt. Die ganze Pflanze diente auch zur Einfassung der Gartenbeete bei den alten Griechen und Römern.

§. 236. **101. F. Sesamĕae. Sesam=Gewächse.** Tropische, ihrer ölreichen Samen wegen geschätzte Pflanzen.

♆ *Sesămum orientāle* L. XIV. 2. **Morgenländischer** oder **weißer Sesam, Kuntschut.** Von Ostindien aus bis zum Oriente und jetzt auch in Amerika angebauet; liefert den Südeuropäern, besonders den Griechen, schon seit den frühesten Zeiten ein kostbares, nicht leicht ranzig werdendes Speiseöl (§. 73, A.).

Zu dieser Ordnung gehören auch noch die **Bignoniacĕae** oder **Bignonien,** meist windende und kletternde Sträuche des tropischen Amerika und unter dem allgemeinen Namen **Lianen** (§. 134.) bekannt. Zu ihnen gehört auch der Trompetenstrauch, eine unserer beliebtesten Zierpflanzen, so wie die Bäume, welche uns das beliebte **Jacaranda=Palisander=Holz,** so wie das **Amaranthholz** oder blaue Ebenholz liefern.

§. 237. **XXX. O. Myrsinĕae. Myrsineen.** Kelch frei; Blkr. regelmäßig, unterweibig, mit 4—7theiligem Saume; Stbgf. 4—7, vor die Blkrzipfel gestellt; meist eine Kapsel; Samenträger frei, mittelpunktstdg (Fig. 218.).

§. 238. **102. F. Primulacĕae. Schlüsselblumen=Gewächse.** Kapselfrüchtige Kräuter, mit Klappen, selten mit einem Deckel aufspringend.

* **1.** *Trientālis europaea* L. VII. 1. §. 85. **Dreifaltigkeitsblümchen** oder **europäischer Siebenstern.** Stgl 3—9″; Bltr 4—9, alle quirlständig, eiförmig oder eilanzettlich, ganzrandig; ♃; 5—7; weiß. Gebirgswälder; häufig.

⚳* **2.** *Anagăllis arvĕnsis* L. V. 1. §. 81. **Acker=Gauchheil** (Fig. 218.). Stgl 6—12″, liegend oder aufsteigend; Bltr sitzend, eifg; Blkrzipfel kleingekerbt, feindrüsig=gewimpert, etwas länger als der Kelch; Blütenstiele so lang oder länger als die Bltr; ⊙; 5—9; scharlachroth oder blau (*A. caerulĕa* Schb.). Aecker; häufig.

* **3.** *Lysimachĭa* L. V. 1. §. 81. **Gilb=Weiderich** (Fig. 219.). Blumen bei unsern Arten gelb.

Stgl **aufrecht,** 2—5′; Staubfäden bis zur Mitte zusammengewachsen; Bltr gegenständig oder zu 3—5 in Wirteln, eilanzettlich; Blütentrauben rispig; ♃; 6—9; an Wassergräben; häufig .... **Gemeiner G.** **L. vulgāris* L.

Stgl **lie=gend,** 6—12″ Stbf. frei:
- Bltr herzfg=rundlich; Blütenstiele blattwinkelständig, einzeln, bald kürzer, bald länger als das Blatt; Kelchlappen herzfg; ♃; 6. 7. Nasse Wiesen; häufig .... **Kriechender G., Wiesengeld** **L. numularĭa* L.
- Bltr eiförmig, spitz; Blütenstiele wie vorher, aber immer länger als das Blatt; Kelchlappen lineal=pfriemlich; ♃; 5—8. Feuchte Gebüsche; häufig .... **Wald=G.** **L. nemŏrum* L.

⚳* **4.** *Centuncŭlus minĭmus* L. IV. 1. §. 80. **Acker=Kleinling** (Fig. 532.). Stgl 1—2″; Blätter sitzend, eifg; Blüten einzeln, in Blattwinkeln; ⊙; 6. 7; weiß oder röthlich. Nasse, sandige Aecker und Triften; häufig.

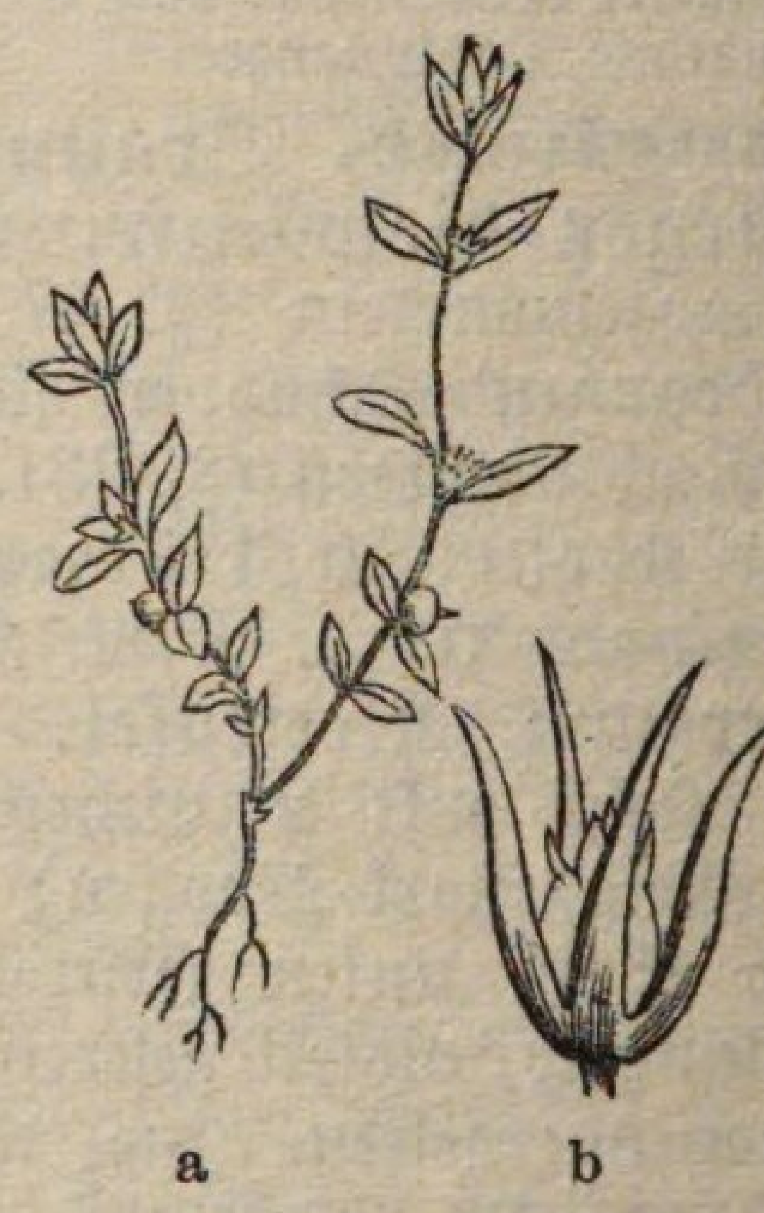


Fig. 532. **Acker=Kleinling** (Centuncŭlus minĭmus).
a Blühende Pfl. in natürlicher Größe.
b Vergrößerte Blüte mit 4theiligem Kelche und ganzblättriger, fast krugförmiger Blkr., mit 4spaltigem, aufrecht abstehendem Saume.

5* **5.** *Primŭla* L. V. 1. §. 81. **Schlüsselblume.** 15 deutsche Arten. Mit wurzelständigen, mit ungetheilten Blättern u. schaftförmigen Doldenblüten, 3—12″ hoch. Die Bltr der gemeinen Schlüsselblume dienten früher als nervenstärkendes **Heilmittel;** jetzt nur noch zu Thee als Volksmittel. Als Gartenzierpflanzen sind besonders Aurikel und Gartenprimel beliebt und variiren in den mannigfachsten Farben. Auf den Alpen: *P. acaulis, auricŭla, farinōsa* etc. Auf unsern Arten lebt die Raupe von Triphaena *pronŭba* (I. §. 162,42). — Unter den vielen ausländischen Primeln, welche als Topfpflanzen gezogen werden, ist wohl die chinesische oder **China=Primel,** welche erst 1824 aus China nach Europa gebracht wurde, die beliebteste und bekannteste, weil sie sich leicht cultiviren läßt, fast das ganze Jahr blühet und gutes Material für Bouquets liefert.

Bltr runzlig, unterseits kurzhaarig; Blume gelb
- Kelch graugrün, **dicht anschließend**, fast **von Länge** der Blkrröhre, mit **kurz zugespitzten** Zähnen; ♃; 4. 5; citrongelb, mit 5 **safrangelben Flecken, wohlriechend.** Wiesen und Bergabhänge; häufig . . **Apotheker-Schlüsselblume.** **Primūla officinālis* L. Ʒ
- Kelch gelbweiß, **nicht** anschließend, fast **nur halb** so lang als die Blkrröhre, mit **lang zugespitzten** Zähnen; ♃; 3—5; schwefelgelb, **ungefleckt, geruchlos.** Daselbst und in Waldungen; häufig .... **Gartenprimel** oder **hohe Sch.** **P. elatĭor* L. ‡

Bltr **nicht** runzlig, sondern fleischig; Schaft **bepudert**; ♃; 5—7; schwefelgelb oder roth, in Gärten in den verschiedensten Farben; süddeutsche Alpenpflanze .... **Aurikel** **P. aurĭcŭla* L. ‡

* **6.** *Hottonĭa palūstris* L. V. 1. §. 81. **Sumpfprimel.** Stgl 6—18″, untergetaucht; Bltr kammförmig-fiederspaltig; Blütentraube endständig; Blüten quirlich; ♃; 5—7; weißlich od. röthlich. Sumpfpflanze. In Wassergräben.

* **7.** *Samŏlus Valerāndi* L. V. 1. §. 81. **Salzpungen.** Stgl 6—12″; Bltr verkehrt-eiförmig bislänglich, stumpf, die untersten rosettig; Blütentraube zuletzt verlängert; ♃; 6—8; weiß. Meist auf Salzboden, an Salzquellen.

* **8.** *Glaux marĭtĭma* L. V. 1. §. 81. **Meerstrands-Milchkraut.** Stgl 2-3″; Bltr elliptisch od. lineal-lanzettlich, etwas fleischig, ganzrandig; Blüten einzeln, fast sitzend; ⊙; 5. 6; weiß bis röthlich. Salzpflanze (§.57.).

+‡ **9.** *Cyclāmen europaeum* L. V. 1. **Europäische Erdscheibe** (Fig. 533 A.). Wegen der schönen Blüten als Topfzierpflanze beliebt u. wegen der violetten Farbe und wegen ihres Vorkommens auf den Alpen auch wohl fälschlich **Alpenveilchen** genannt. Die platt-kuchenförmigen Wurzelknollen, früher als kräftiges Purgirmittel, verlieren durchs Trocknen ihre Schärfe; sollen von Schweinen ohne Nachtheil gefressen werden (daher **Saubrod**).

10. *Soldanĕlla pusĭlla.* **Zwerg-Alpenglöcklein** (Fig. 533 B.). Eine der schönsten, nur auf den höchsten Alpenwiesen wachsende Alpenpflanze.

XXXI. O. Styracinae. Styraceen.

Kelch frei oder etwas mit dem mehrfächerigen Fruchtknoten verwachsen; Blkr. regelmäßig, unter- oder umweibig, mit 3—10theiligem Saume; Staubgefäße 3—10 und mehre; eine Steinfrucht oder Beere. — Familie 103—105.

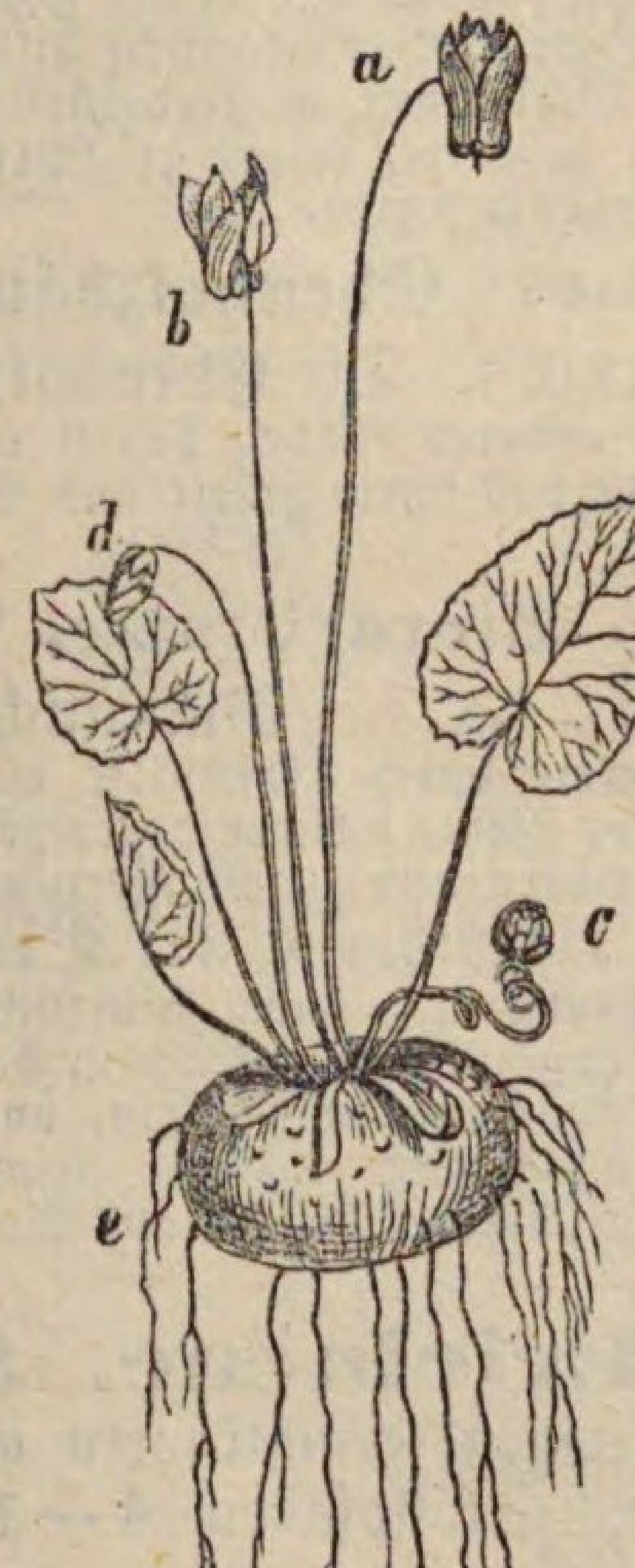


Fig. 533 A.
Europäische Erdscheibe, Alpenveilchen (Cyclāmen europaeum), verkleinert.
a u. **b** Zwei Schaftblüten (Wurzelblütenstiele) mit der glockigen Blkr., deren 5theiliger Saum zurückgebrochen.
c Kapsel, zur Fruchtzeit auf schraubig gewundenem Stiele.
d Blütenknospe.
e Scheibenfge Knolle (fleischiger, knollenartiger Wurzelstock).

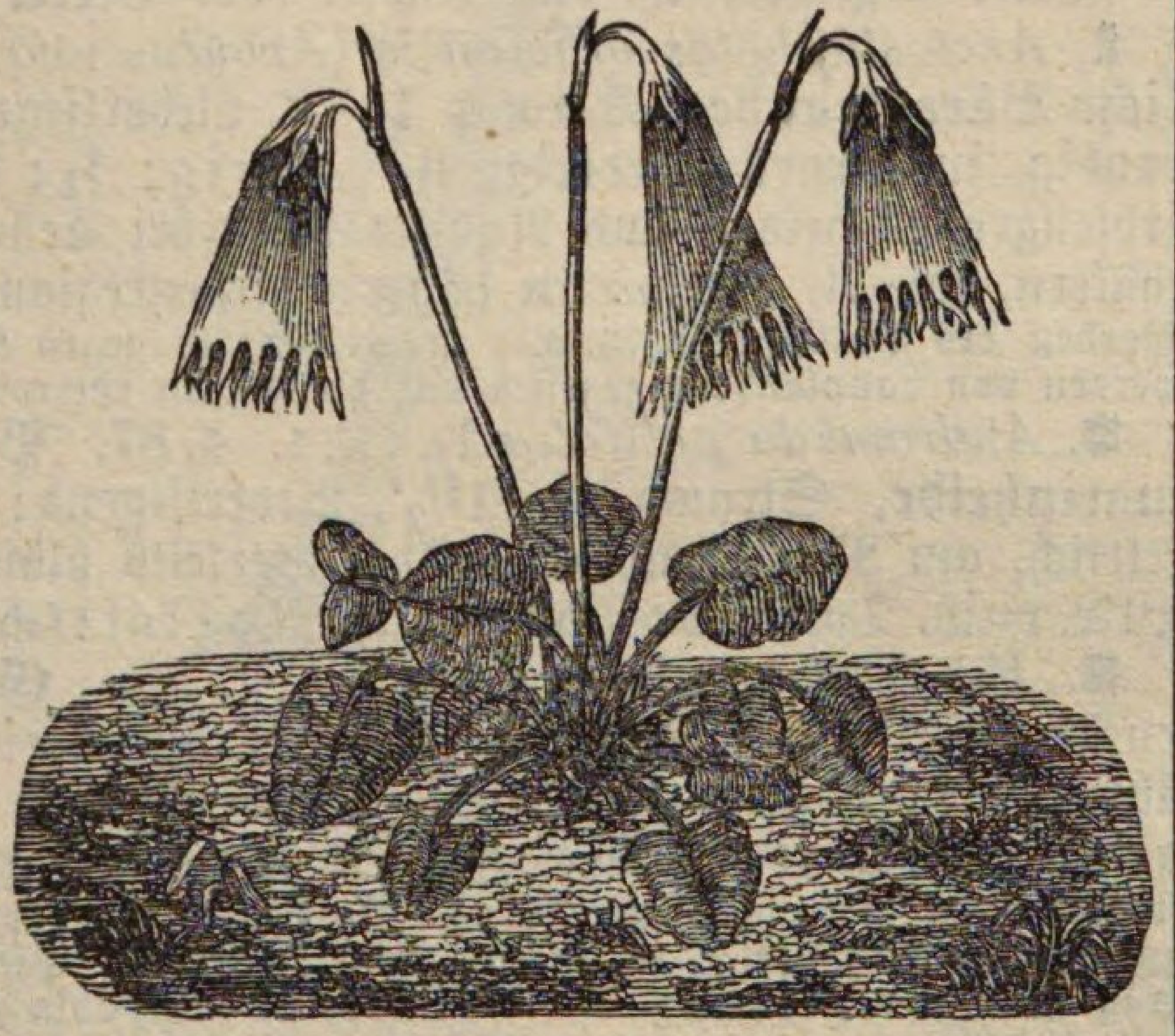


Fig. 533 B.
Zwerg-Alpenglöcklein (Soldanĕlla pusĭlla).
Mit glockiger, am Saume gefranseter Blumenkrone und mit einblütigem Schafte und gestielten, herznierenförmigen Blättern.

§. 239.

§. 240. **103. F. Sapoteae. Breiapfel-Gewächse.** Holzige Tropengewächse.

1. *Achras sapota* L. VI. 1. **Sapotillbaum** oder **gemeiner Breiapfel.** Ein südamerikanischer Baum, dessen milchsaftreichen, 1½″ dicken Früchte (**Sapoten**) ein sehr wohlschmeckendes Mus haben, wenn sie wie unsere Mispeln, teigig (§. 46.) geworden sind.

2. *Bassia butyracea.* XI. 1. **Gemeiner Butterbaum.** Ein ostindischer Baum, aus dessen Samen man durch Auspressen ein butterartiges sehr geschätztes Oel erhält. Früchte eßbar; Holz ein gutes Nutzholz. — ☞ Palmbutter aus der Oelpalme (§. 306,9); Kakaobutter (§. 147.).

Hierher auch der südasiatische, vorzüglich in Wäldern auf den Bergen von Borneo u. Singapore einheimische, an 40′ hohe **Percha-Baum** (*Isonandra gutta*), der die **Gutta percha** (spr. pertscha) liefert, welche bei gewöhnlicher Temperatur unsers Klimas biegsam und lederartig ist, bei + 52 bis 56° R. aber ganz weich und völlig schmiegsam wird, so daß zwei auf einander gedrückte Stücke innig verschmelzen. Man gebraucht dieselbe wegen der Leichtigkeit der Bearbeitung zu Schuhsohlen, Riemen, Schläuchen, wasserdichten Zeugen 2c. Mit Gummi elasticum und andern Stoffen vermischt und gehärtet, ersetzt er Horn, Fischbein 2c. und kann zu Kämmen, Flaschen, Ueberschuhen 2c. verarbeitet werden.

§. 241. **104. F. Ebenaceae. Ebenholzbäume.** Meist tropische ♄ und ♄.

† *Diospyros ebenum.* XXII. 7. Die **Ebenholz-Dattelpflaume** so wie mehre verwandte Bäume Ostindiens und anderer Länder haben ein weißliches Splintholz und schwarzes Herzholz (§. 15.), welches letztere das durch Härte und Schwere ausgezeichnete, theure **Ebenholz** des Handels liefert.

§. 242. **105. F. Styraceae. Storaxbäume.** Ausländische Bäume und Sträuche.

†℥ **1.** *Styrax officinalis* L. X. 1. **Gebräuchlicher Storaxbaum.** Ein orientalischer Baum, aus dessen Stamme durch Einschnitte ein, schon dem Dioscorides bekanntes Gummiharz, der **feste Storax**, fließt, welcher gegenwärtig wie der flüssige Storax (§. 269.) nur noch zu Ofenlack, zum Räuchern und zu Pflastern gebraucht wird (§. 76,7).

†℥ **2.** *Benzoin officinale* Hayne. X. 1. **Benzoëbaum.** Ein Baum der Sundainseln, aus dessen Holz und Rinde man durch Einschnitte die **Benzoë** (asa dulcis §. 208,24) gewinnt, welche gerieben oder angezündet stark gewürzhaft riecht und meist zu Ofenlack, Räucherpulvern 2c., besonders aber zu cosmetischen Mitteln, um eine feine Haut zu erhalten, Sommersprossen zu vertreiben 2c., gebraucht wird (§. 76,7). Eins der bekanntesten Schönheitsmittel, die **Jungfernmilch** (wegen der Milchfarbe) besteht aus Rosenwasser und Benzoëtinctur (in Weingeist aufgelösete Benzoë).

§. 243. **XXXII. O. Ericineae. Heiden-Gewächse.** Kelch frei, selten dem 4—5fächerigen Fruchtknoten angewachsen; Blkr. regelmäßig, in der Knospe meist dachig; Staubfäden 4—10; eine Kapsel oder Beere. — Familie 106—108.

§. 244. **106. F. Ericeae. Heidenartige Pflanzen.** Kelch frei; Blkr. unterweibig; Stbgf. auf einer unterweibigen Scheibe oder unten in der Blkr. angewachsen; eine Kapsel oder Beere.

℥* **1.** *Arctostaphylos officinalis* (*Arbutus uva ursi* L.). X. 1. §. 87. **Gebräuchliche Bärentraube.** Strauch 1—2′, niederliegend; Bltr umgekehrt-eirund, ganzrandig, immergrün, lederig, netzadrig; ♄; 5. 6; fleischfarbig; Beere roth, erbsengroß; Heiden und Nadelwälder (bei Celle), im Süden in feuchten Alpenthälern, wie *A. alpina* in höherer Alpenregion. **Blätter** zum Schwarzfärben und zum Gerben des Saffians (§. 73,B.); medicinisch gegen Krankheiten der Harnwege. Die Beeren werden von Lappländern gegessen und dienen mit Getreidemehl vermischt zu Brod.

†* **2.** *Andromeda polifolia* L. X. 1. §. 87. **Poleiblättrige Andromeda, Rosmarinheide.** Strauch ½—1½′, niederliegend; Aeste aufsteigend; Bltr lineal-lanzettlich, am Rande zurückgerollt, unterseits bläulichgrün; ♄; 5—7; Kelch roth, Blkr. weiß. Torfmoore (am Harze). Narkotisch-giftige, torfbildende Pflanze.

* **3.** *Erica vulgaris* L. VIII. 1. §. 86. **Gemeine Heide.** Strauch 1—3′, ruthenästig; Bltr gegenständig, sitzend, sich 4zeilig deckend, klein, 3kantig; Blütenähren einseitswendig; ♄; 8—10; fleischroth. Lichte Waldungen; häufige und gesellige Pflanze (§. 58.), für das nördliche Tiefland so charakteristisch, daß man große, steppenartige, nur mit Heide bedeckte Flächen auch Heiden genannt hat. Zum Heizen der Oefen, zum Gerben (§. 73, B.), zu Besen (Heidebesen). Sie liefert auch gutes Bienenfutter und trägt zur Torfbildung bei. — Raupe von Atychia *pruni* und Saturnia *carpini* (I. §§. 160. und 161,21).

* *E. carnea* L. **Krautige H.** Einseitswendige Trauben mit hervorstehenden Staubbeuteln. Durch die ganze Alpenkette, in Süddeutschland vorige vertretend.

* *E. tetralix* L. **Sumpf-H.** Strauch ½—1′; Bltr zu 3—4, lineal, am Rande zurückgerollt, gewimpert; Blüten endständig, kopfig-doldig; Staubkölbchen begrannt (Fig. 111,d.), eingeschlossen; ♄; 7—9; fleischfarbig. Torfheiden.

* **4.** *Pyrŏla* L. X. 1. §. 87. **Wintergrün.** 6 deutsche Waldpflanzen, 3—12″ hoch, mit gestielten, lederartigen, immergrünen, oberseits glänzenden, rundlichen oder eiförmigen Wurzel= oder Stengelblättern.

- Blüten **traubig**
  - Trauben **allseitswendig**
    - Staubgefäße **aufwärts=**, Griffel **abwärts=**gekrümmt
      - Kchzipfel **lanzettlich,** zugespitzt, halb so lang als die weiße Blkr.; ♃; 5—7. Häufig in schattigen Wäldern . . **Rundblättriges W.** *P. *rotundifolĭa* L.
      - Kchzipfel **eirund,** so lang als breit, 4mal kürzer als die grünliche Blkr.; ♃; 5—7. Daselbst . . . . **Grünblütiges W.** *P. *chlorantha.*
    - Stbg. **gleichförmig** gegen einander geneigt; Gfl senkrecht
      - Griffel länger als die Blkr., etwas gekrümmt; Narbe so dick als das Griffelende; ♃; 6. 7; weiß . . . . **Mittleres W.** *P. *medĭa.*
      - Gfl von der Blkr. eingeschlossen, gerade; Narbe doppelt dicker als das Griffelende; ♃; 6. 7; weiß oder roth . . . . **Kleines W.** *P. *minor* L.
  - Trauben **einseitswendig;** Blätter eifg, spitz; ♃; 6. 7; grünlichweiß. **Einseitsblütiges W.** *P. *secunda* L.
- **einblütiger** Stengel; ♃; 6. 7; weiß . . . . **Einblumiges W.** *P. *uniflōra* L.

‡* **5.** *Ledum palūstre* L. X. 1. §. 87. **Sumpf=Porst, wilder Rosmarin.** Strauch 2—3′; Bltr lineal, lederig=starr, immergrün, am Rande zurückgerollt, unterseits wie die Aeste rostroth=filzig; ♄; 5. 7; weiß. Torfmoore; selten. Bltr und Zweige enthalten viel Gerbestoff (§. 73, B.), sind scharf=narkotisch (§. 74.); dürfen deshalb dem Biere nicht zugesetzt werden, um dasselbe berauschend zu machen (in Hildesheim durfte Porst früher von den Brauern bei gesetzlicher Strafe nicht einmal im Hause aufbewahrt werden). Blüten ein gutes Bienenfutter. Eine Abkochung der Blätter dient äußerlich zum Vertreiben des Ungeziefers.

‡† **6.** *Rhododĕndron ferrugineum* L. X. 1. §. 87. **Rostblättrige Alpenrose, Schneerose.** Strauch $1/2$—3′; Bltr kahl, am Rande umgerollt, länglich=lanzettlich, unterseits rostfarbig=schuppig; ♄; 7. 8; rosenroth. Alpenpfl. (§. 57.), nebst der behaarten (Fig. 533, C.) die verbreitetste Art durch die ganze Alpenkette Deutschlands u. der Schweiz. Zum Schmucke der Alpenbewohner u. Alpenreisenden (Alpenstrauß in den Wirthshäusern). Soll betäubend=giftig sein wie die verwandte *Azalĕa pontĭca,* deren Gift sich dem, von Bienen daraus gesammelten Honige mittheilt, weshalb Xenophon's Soldaten nach dem Genusse dieses Honigs in der Gegend von Trapezunt in Berauschung und Raserei geriethen. Die Alpenrosen (an 50 Arten mit zahlreichen Spielarten) sind als Gartenzierpflanzen sehr beliebt und haben 10 Staubgefäße, während die gleichfalls als Zierpflanzen häufigen Azaleen nur 5 haben.



Fig. 533 C. **Behaarte Alpenrose** (Rhododĕndron hirsūtum).

Durch die mehr oder weniger steifhaarig=gewimperten und am Rande nicht umgerollten Blätter von der rostblättrigen Alpenrose (Rh. ferruginĕum) verschiedene, auf Deutschlands Alpen verbreitete Art.

107. F. Vaccinĭeae. Heidelbeer=Gewächse.

Kch dem Frkn. angewachsen u. nebst der Blkr. oberständig; Stbgf. vor einer oberweibigen Scheibe befestigt; meist eine Beere, reich an vegetabilischen Säuren (Citronen=, Apfelsäure 2c.). §. 245.

* *Vaccinĭum* L. VIII. 1. §. 86. **Heidelbeere.** Vier deutsche Straucharten, $1/2$—3′ hoch, mit meist lederartigen, kurzgestielten, abwechselnden, ganzen Blättern. Der **Heidelbeerstrauch** dient zum Gerben (§. 73.); die **Heidelbeeren** (Bickbeeren) werden frisch, für sich allein oder mit Zucker, Milch, auch als Compots, auf Kuchen (Heidelbeerkuchen) 2c. gegessen (§. 71, D.) oder

getrocknet wie die Moraft=Heidelbeere als ein vortreffliches Mittel gegen Durchfälle gebraucht, so wie zum Rothfärben der Weine (aus der Lüneburger Heide werden in manchen Jahren durchschnittlich für 30,000 Thlr. nach Hamburg und Bremen zum Weinfärben verkauft). Sie dienen ferner zur Bereitung eines Branntweins (**Heidelbeergeist**) und zur Darstellung einer dauerhaften Farbe, des **Heidelbeerblaus** (§. 60,13,C.). — Die **Preißel**= oder **Kronsbeeren** haben wegen ihrer Citronsäure (§. 60,B,1) einen herbsauren, angenehmen Geschmack und werden deshalb auf verschiedene Weise eingemacht als Erfrischungsmittel zu Fleischspeisen, so wie als Zusatz zu Backwerk 2c. benutzt (§. 71, D.).

- Stgl **aufrecht**
  - Blkr. eifg oder kuglig; Beeren **schwarz**
    - Blütenstiele **einzeln**; Blkr. kuglig; Bltr eifg, kleingesägt, kahl; Kchsaum ungetheilt; Zweige scharfkantig; ♄; 5. 6; röthlichgrün. Wälder des Tieflandes und der Alpen von ganz Europa bis zur Weideregion, oft große Strecken überziehend. **Gemeine Heidelbeere** * *Vaccinium myrtillus* L. Ʒ♁
    - Blütenstiele **zu 2—3**; Blkr. eifg; Bltr verkehrt=eifg, ganzrandig, unterseits bläulichgrün, netzadrig; Kelchsaum 5spaltig; Zweige stielrund; ♄; 5. 6; weiß oder röthlich. Torfpflanze (Peine und am Harze)....**Sumpf**= oder **Moraft=H.** * *V. uliginosum* L. †
  - Blkr. glockig, 4spaltig; Beeren **roth**; Bltr verkehrt=eifg, am Rande zurückgerollt, unterseits punktirt, immergrün; Traube endständig; ♄; 5—7; weiß oder röthlich. Wälder und Heiden.........**Preißelbeere.** * *V. vitis idaea* L. ♁
- Stgl und Aeste weithin **kriechend**, fadenfg; Blkr. radfg; Bltr eirund, länglich, ziemlich spitz, immergrün; Blüten zu 2—3, langgestielt, endständig; ♄; 5—8; roth. Torfsümpfe und Moorgründe ....**Moosbeere** * *V. oxycoccos* L.

§. 246. **108. F. Monotropeae. Ohnblattartige Gewächse.** In der Tracht den schmarotzenden Orobanchen (§. 234.) ähnlich.

* *Monotropa hypopitys* L. X. 1. §. 87. **Gemeines Ohnblatt** oder **Schmeer**= oder **Waldwurz.** Stgl 3—8″, einfach, strohgelb; Bltr schuppenfg (daher Ohnblatt); Traube reichblütig; ♃; 6. 7; strohgelb. Nadelwälder; auf verwesenden Nadeln und auf halb verweseten Baumwurzeln wachsend, aber nicht auf lebenden Pflanzentheilen und daher keine Schmarotzerpflanze.

§. 247. XXXIII. O. Campanulinae. Glockenblüter.

Kch dem Frkn. angewachsen; Stbgf. 5, auf einer oberweibigen Scheibe oder auf der Blkr. eingefügt; meist eine mehrfächerige Kapsel mit mittelständigem Samenträger.

§. 248. **109. F. Campanulaceae. Glockenblumen=Gewächse.** Kelch halboberständig (§§. 33. u. 42.); Blkr. regelmäßig, in der Knospe klappig.

1. *Campanula* L. V. 1. §. 81. **Glockenblume.** 26 deutsche Arten, 1—4′ hoch; Kapseln mit Seitenlöchern aufspringend. Unkräuter und Zierpflanzen.

- Zwischen den Kelchzipfeln **keine** zurückgeschlagene Lappen
  - Blüten **gestielt**, in Trauben oder Rispen, blau
    - Bltr **glatt**; obere Stglbltr lineal=lanzettlich, sitzend
      - Kelchzipfel **lanzettlich**; Blkr. weit trichterfg; Stgl armblütig; Bltr entfernt=kleingesägt; Wrzlbltr länglich=verkehrt=eifg; ♃; 6—8. Grasige Hügel, Bergwiesen; sehr häufig. **Pfirsichblättrige Gl.** * *C. persicifolia* L.
      - Kelchzipfel **pfriemlich**
        - Wrzlbltr **gestielt**, an den nicht blühenden Stgl nieren=, herz= od. eifg, mehrmals kürzer als ihr Stiel; die untern Stglbltr lanzettlich, gestielt; ♃; 5—9. Wiesen u. Aecker; häufig. **Rundblättrige Gl.** * *C. rotundifolia* L. ⚳
        - Wrzlbltr in den Blattstiel verlaufend, länglich=verkehrt=eifg
          - Aeste erst oberwärts getheilt; Rispe fast ebensträußig, abstehend; ⊙; 6—8. Waldwiesen..**Sperrigblütige Gl.** * *C. patula* L.
          - A. schon an der Basis getheilt; Rispe fast traubig; ⊙; 5—8. Trockne Wiesen und Ackerränder....**Rapunzel=Gl.** * *C. rapunculus* L. ⚳
    - Bltr **rauhhaarig**, breit
      - Wrzl **nicht** kriechend; Stgl **scharfkantig**; Bltr grob doppelt=gesägt, die untern herzfg, langgestielt, die obern länglich, sitzend; Traube **allseits**wendig; ♃; 6—8. Wälder u. Gebüsche; sehr häufig. **Nesselblättrige Gl.** * *C. trachelium* L.
      - Wrzl **kriechend**; Stgl **stumpfkantig**; Bltr ungleich=gesägt, fast wie vorher; Traube **einseits**wendig; ♃; 6—8; Hecken, Gebüsche; häufig. — **Rapunzelartige Gl.** * *C. rapunculoides* L. ⚳
  - Blüten **sitzend**, in End= oder Seitenköpfchen, blau; Bltr gekerbt
    - Stgl stechend=steifhaarig; Wrzlbltr in den kurzen Blattstiel verschmälert, länglich=lanzettlich; ♃; 6.7. Bergige Gebüsche. **Natternkopfblättrige Gl.** * *C. cervicaria* L.
    - Stgl kurzhaarig oder kahl; Wurzlbltr langgestielt, eifg oder eilanzettlich, mit abgerundeter oder herzförmiger Basis; ♃; 6—8. Wiesen und Waldränder ....**Knäulblütige Gl.** * *C. glomerata* L.
- Kelch mit **zurückgeschlagenen**, die Kelchröhre verdeckenden Lappen zwischen den Zipfeln; Bltr gekerbt; ♃; 6—8; blau oder weiß, groß. Beliebte Gartenzierpflanze aus Südeuropa und Süddeutschland ....**Garten=Gl.** * *C. medium* L. ‡

* **2.** *Phyteuma spicātum* L. V. 1. §. 81. **Aehrige Rapunzel, Teufelskrallen.** Stgl 1—3′, einfach; Bltr doppelt=gekerbt=gesägt, an der Basis herzfg, die obern lineal; Aehre länglich; ♃; 5. 6; gelblichweiß. Bergwiesen und Wälder; häufig. Rübenförmiger Wurzelstock und Wurzelblätter als Gemüse und Salat.
* *Ph. orbiculāre* und *hemisphaerīcum* sind Alpenpflanzen.
* **3.** *Jasiōne montāna* L. V. 1. §. 81. **Berg=Jasione.** Stgl 1/2—2′, mehre aus einer Wurzel; Bltr lineal=lanzettlich; Blütenköpfchen langgestielt, mit vielblättriger Hülle; ⨀; 6—9; blau. Sandige Anhöhen. Gutes Futter für Rindvieh.

XXXIV. O. Compositae. Zusammengesetzte, Korb= oder Kopfblütige Gewächse. §. 249.

Blüten in einem Blütenkorbe (§§. 43,15. u. 28,3.) vereinigt (zusammengesetzte Blüten §. 31.); Blumenkrone röhrig (Fig. 504, b. u. 537, c.) oder bandförmig (Fig. 537, b.); Stbgf. 5, meist mit in eine Röhre verwachsenen (Fig. 337.) Staubbeuteln (Synantherēae oder Syngenesīa, Syngenesisten); Schließfrucht (Achene §. 50.), meist mit dem Kelchsaume (Haarkrone oder Pappus §. 50, 2., Fig. 136., 137. u. 534.) gekrönt.

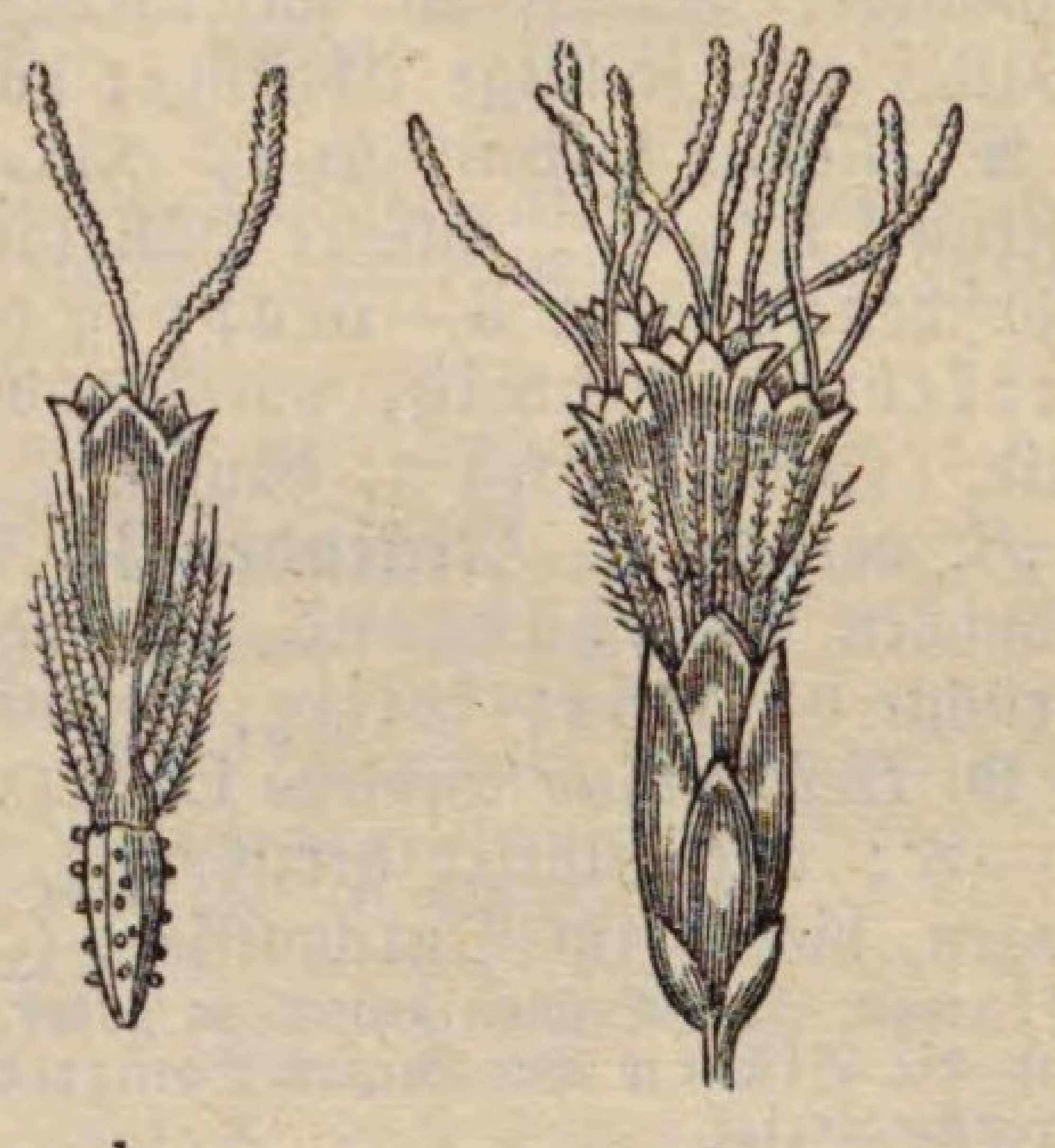
110. F. Synantherēae. Röhrenbeutlige oder **Korbblüter.** Staubbeutel verwachsen (Fig. 337.). Die artenreichste Familie, an 9000 Arten (1/10 aller bekannten Phanerogamen), über die ganze Erde verbreitet. — ☞ Fig. 544 als Repräsentanten dieser Familie. §. 250.

A. Doldentraubige. Nicht milchende, dornlose, meist **doldentraubige** Pflanzen (Fig. 536.) mit röhrigen Scheiben= und meist zungenförmigen Strahlblüten (Fig. 537.).

†* **1.** *Eupatorĭum cannabīnum* L. XIX. S. 122. **Hanfartiger Wasserdost, Wasserhanf** (Fig. 534.). Stgl 2—6′, ästig; Bltr zu 2—4, gestielt, entgegengesetzt, 3—5theilig; Zipfel lanzettlich, gesägt, der mittlere länger; ♃; 7. 8; röthlich. Wassergräben und nasse Wiesen; häufig. Gequetschte Blätter als Hausmittel auf Geschwülste.

ʒ⚳* **2.** *Tussilāgo farfāra* L. XIX. S. 124. **Gemeiner Huflattig.** Schaft 2—8″, filzig, 1köpfig; Bltr herzfg=rundlich, ausgeschweift=eckig und gezähnt, erst nach der Blütezeit erscheinend; ♃; 3. 4; **gelb.** In Lehmboden an Ufern und auf Aeckern; häufig. Blüten und Blätter gegen Husten, Heiserkeit, besonders als Zusatz zu Brustthee (§. 76, 2).

⚳* **3.** *Petasītes officinālis* Moench. XIX. S. 124. **Großer Huflattich, Wasserklette (Pestilenzwurz).** Schaft 8—16″; Blütenstrauß eiförmig (⚥ Blüten) oder verlängert (♀ Blüten) und nur mit halb so großen Köpfchen (*Tussilāgo hybrīda* L. und *petasītes* L.); Bltr herzfg, mit abgerundeten Lappen an der Basis, ungleich=gezähnt (§. 24.), unterseits graufilzig, erst nach der Blütezeit erscheinend; ♃; 3. 4; purpurroth. An Bächen und Wassergräben; häufig. — Wurzel früher gegen Pest und Viehseuchen.



b a

Fig. 534.

Hanfartiger Wasserdosten (Eupatorium cannabīnum).
a Blütenkopf vergrößert; dessen länglich=walzige Hülle mit mehrreihigen, dachigen Hüllblättern.
b Einzelne Blüte mit dem in zahlreiche Haare getheilten Pappus (auf der Vorderseite weggenommen). Aus der trichterig=röhrigen, 5zähnigen Blkr. stehen die langen, fädlichen, ausgespreizten, mit Warzen besetzten Narben weit hervor.

* *P. alba* L. **Weißer H.** Bltr eckig=lappig, stachelspitzig=gezähnt, unterseits weißfilzig; ♃; 3. 4; unreinweiß. Gebirgspflanze; am Harzgebirge, in Süddeutschland und der Schweiz, wo auch *P. alpīna* häufig auf Alpenwiesen wächst.

* **4.** *Aster tripolĭum* L. XIX. S. 124. **Meerstrands=Sternblume.** Stengel 1/4—2′, einfach oder ästig; Blätter lineal=lanzettlich, am Rande entfernt=kleingesägt; Aeste doldentraubig; Hüllblättchen angedrückt=dachig, die innern doppeltlänger, stumpf; ⨀; 8. 9; Scheibe gelb, Strahl blau. An Salzquellen und am Meerstrande.

§. 250. * *Aster alpīnus* L. **Alpen-Sternblume.** Mit einköpfigem, 4—6" hohem Stengel. *A. amēllus* L. **Christauge** oder **Virgil's St.** Stengel doldentraubig, 1½' hoch. Beide Gebirgspflanzen, durch die ganze Alpenkette gemein und auch bei uns am Harze. Von den zahlreichen Zierpflanzen dieser Gattung war *Aster chinēnsis* L., **Garten-Sternblume, Garten-Aster,** wegen der vielen Farben und dicht gefüllten Blütenköpfe früher überall eine der beliebtesten Zierpflanzen.

‡* **5.** *Bellis perēnnis* L. XIX. S. 124. **Gemeines Marienblümchen, Gänseblümchen.** Schaft 1—5", einköpfig; Wurzelblätter verkehrt-eiförmig bis spatelig (§. 21.), schwach-gezähnt oder gekerbt; ♃; 3—10; Scheibe gelb, Strahl weiß. Ueberall an Wegen. Gefüllte Spielart zu Einfassungen in Gärten.

Bellidiăstrum Michelĭi. **Gemeine Sternliebe.** Eine voriger Pflanze verwandte, überall auf den Alpen wachsende Gebirgspflanze.

♀* **6.** *Erigĕron canadēnse* L. XIX. S. 124. **Kanadisches Berufkraut.** Stgl 1—4', langrispig, vielästig, reichblütig; Köpfchen walzig; Blätter lineal-lanzettlich, borstig-gewimpert; ⊙; 6—9; gelblichweiß, klein. Lästiges Unkraut auf trocknem Boden. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts bei uns aus Kanada eingewandert.

♀ †* *E. acre* L. **Gemeines B.** Stengel ½—2', doldentraubig; Aeste 1—3-köpfig; Köpfchen länglich-eiförmig; Bltr lineal-lanzettlich, ganzrandig, rauhhaarig; ⊙; 6. 8; weiß oder röthlich. Auf Weiden und unfruchtbaren Feldern; häufig. — Von abergläubischen Landleuten früher gegen das Beschreien oder Berufen der Kinder gebraucht.

‡* **7.** *Solidāgo virgaurēa* L. XIX. S. 124. **Gemeine Goldruthe.** Stengel ½—3; Blätter ei- oder lanzettförmig, sägig, in den geflügelten Blattstiel verschmälert; Blüten in unterbrochener, ährenförmiger Rispe; ♃; 7—9; gelb. Wälder und sonnige Abhänge; häufig; auch als Gartenzierpflanze.

* **8.** *Bidens tripartīta* L. XIX. S. 122. u. 124. **Dreitheiliger Zweizahn.** Stengel 3"—3'; äußere Hüllblättchen länger als das strahllose, aufrechte Köpfchen; Blätter 3—5lappig oder -theilig; Lappen lanzettlich, sägig; Früchte verkehrt-eiförmig, am Rande rückwärts stachlig (Fig. 354.); ⊙; 7—9; gelb. Feuchte Stellen; häufig.

* *B. cernŭa* L. **Nickender Z.** Stengel 2"—2'; Hüllblättchen wie vorher, aber Köpfchen überhängend, mit oder ohne Strahl; Blätter lanzettlich, gesägt; Früchte verkehrt-keilig, rückwärts stachlig; ⊙; 7—9, gelb. Daselbst häufig.

‡ **9.** *Heliănthus annŭus* L. XIX. S. 124. **Jährige Sonnenblume.** Stengel 2—8'; alle Blätter herzförmig, gesägt; Blütenstiele verdickt; Köpfchen übergebogen, bis 1' im Durchmesser; ⊙; 7. 8; gelb; Mexiko. Bekannte Gartenzierpflanze. Die Samen geben ein gutes Speise- und Brennöl (§. 73, A.), so wie Federviehfutter und die Blüten den Bienen Honig; die Blätter dienen als Viehfutter, die Stengel als Brennmaterial.

⚘ *H. tuberōsus* L. **Knollige S.** Stengel 3—10'; obere Blätter länglich-eiförmig; ♃; 9—10; gelb. Brasilien. Die Wurzeln tragen den Kartoffeln ähnliche Knollen (**Erdäpfel, Erdbirnen,** fälschlich Bataten, §. 227.) und werden wegen ihrer leichten und starken Vermehrung hier und da als gutes Viehfutter (§. 70, B.) cultivirt, sind aber als Nahrung für Menschen erst nach einer besonderen Zubereitung genießbar.

‡ **10.** *Georgīna* (*Dahlĭa*) *variabĭlis* W. XIX. **Veränderliche Georgine.** Nach dem schwedischen Botaniker **Dahl** und später nach dem Petersburger Akademiker **Georgi** benannt. Eine der veränderlichsten, durch Größe, Schönheit im Baue und Farbenpracht der Blumen ausgezeichnetsten und deshalb beliebtesten **Herbstzierpflanzen** unserer Gärten, seit 1790 aus Mexiko eingeführt. Wurzelknollen als Nahrungsmittel benutzbar.

⚘ **11.** *Madĭa satīva.* XIX. **Oelgebende Madie.** In Chili und neuerdings auch in Süddeutschland im Großen angebauet, weil die Samen ein wohlschmeckendes Speise- und Brennöl geben (§. 73, A.). Die Cultur wird indeß sehr durch das ungleichzeitige Reifen der Blütenköpfchen erschwert (§. 44.).

Z* **12.** u. **13.** *Inŭla* L. XIX. S. 122. u. 124. **Alant.** 15 deutsche Arten, meist 1—2', der wahre Alant bis 5' hoch, gelbblühend. — Die dicke Wurzel des **wahren** oder **echten Alant** enthält Alantkampfer und Alantstärkemehl (Inulin), wird gegen Lungenkrankheiten und Verschleimungen gebraucht (§. 76, 6), auch wird durch Zusatz von Most (§. 136.) **Alantwein** daraus bereitet gegen Magenschwäche. Das **gemeine Flohkraut** wurde von Landleuten zur Vertreibung der Flöhe, das **Ruhr-Flohkraut** gegen Ruhr gebraucht. Auf dem Kraute einiger Arten lebt Cassĭda *Murraea* (I. §. 143, 90).

a. **Hüllblättchen breit (blattartig): Pappus gleichfg, ohne Schuppen am Grunde: Inula L.** §. 250.

innere Hüllblttchen am Ende zugespitzt
- nicht überz, ziemlich große Blüten
  - Früchte kahl
    - Bltr nebst Hüllbltchen kahl; Stglbltr lanzettlich, scharf doppelt-gezähnelt, stengelumfassend, die obern am Grunde herzfg; ♃; 7—10. Gebüsche und Flußufer; nicht selten .... **Weidenblättriger Alant** **I. salicina* L. ⚳
    - Bltr nebst H. abstehend, rauhhaarig, mit am Grunde zwiebligen Haaren; Bltr lanzettlich oder länglich, drüsig-gezähnt oder ganzrandig: ♃; 5. 6. Waldgebüsche (am Harze) .... **Steifhaariger A.** **I. hirta* L.
  - Früchte **kurzhaarig**; Stengel langhaarig-wollig; Bltr unterseits langhaarig-wollig, lanzettlich, ganzrandig oder gezähnelt, die obern herzfg-umfassend; ♃; 7. 8. An Gräben und Flußufern; nicht selten .... **Wasser-A.** **I. britannica* L.
- **zahlreiche**, kleine, doldentraubige, geknäulte Blüten; Stglbltr mit herzförmiger Basis sitzend; unterseits wollig-haarig, länglich-lanzettlich, ganzrandig oder entfernt-gezähnt; ♃; 7. 8. Sonnige Hügel. **Deutscher A.** **I. germanica* L.

innere H. an der Spitze **breiter**, lineal-spatelig; Köpfe einzeln; Blätter ungleich-gezähnt-gesägt, unterseits filzig, die obern herz-eiförmig, zugespitzt; ♃; 7. 8. Wiesen; verwildert; früher angebauet .... **Wahrer A.** **I. helenium* L. ℥ ‡

b. **Hüllblättchen sehr schmal, borstlich; Pappus am Grunde mit einem Kranze von Schuppen: Pulicaria** Gärt. (Fig. 359.).

- Strahlenblumen **kaum länger** als die Scheibenblumen; Bltr mit abgerundeter Basis sitzend; ⊙; 7. 8. An Gräben, Sümpfen, Flußufern; häufig . . **Gemeines Flohkraut.** **P. vulgaris* Gärt. ⚳
- Strahlenblumen 2—3**mal so lang** als die Scheibenblumen; Bltr mit breiter, tief-herzförmiger Basis umfassend; ⊙; 7. 8. Daselbst häufig . . **Ruhr-Fl.** **P. dysenterica* L. ⚳

* **14.** *Conyza squarrosa* L. XIX. S. 122. **Sparrige Dürrwurz.** Stengel 1—3′; Aeste doldentraubig; Blätter elliptisch-lanzettlich, gezähnelt, weichhaarig, die untern in den Blattstiel verschmälert; ⊙; 7—9 gelb. Wegränder, sonnige Hügel, nicht selten.

⚳* **15.** *Filago* L. XIX. S. 122. **Fadenkraut** od. **Filzkraut** (Fig. 349.). Vier deutsche weißfilzige, sehr veränderliche, 6—12″ hohe Arten mit schmalen, ganzrandigen, sitzenden, wechselständigen Blättern.

- Hüllblättchen mit **unbehaarter**, glänzender, fast stechender Spitze; Blütenköpfe zu 20—30 in kugligen, gabel- u. endständigen Knäulen; Bltr länglich-lanzettlich; ⊙; 7. 8; weißgelblich. Trockne Aecker und Hügel; gemein. — **Deutsches Filzkraut.** **F. germanica* L.
- H. an der Spitze häutig, kahl
  - Stgl mit aufrechten, **rispigen, fast einfachen Aesten**; mit fast ährigen, end- und seitenständigen Knäulen; ⊙; 8—9; weißlich. Aecker und Triften; gemein .... **Acker-Filzkraut.** **F. arvensis* W.
  - Stgl **ästig, gabelspaltig,** mit gabel-, seiten- und endständigen Knäulen
    - Bltr **kürzer** als die Blütenknäule, **lineal-lanzettlich**; ums Doppelte feinstengliger als die vorigen und Köpfe kleiner; ⊙; 7. 8. Triften, Aecker und Heiden; gemein. . . **Kleinstes F.** **F. minima* Fr.
    - Bltr **doppelt** so lang als die Blütenknäule, **lineal-pfriemlich**; ⊙; 7. 8. Aecker; in Norddeutschland selten.... **Französisches F.** **F. gallica* L.

⚳* **16.** *Gnaphalium* L. XIX. S. 122. **Ruhrkraut.** Neun deutsche, 2—15″ hohe, filzige Kräuter mit sitzenden Blättern. Manche Arten zeichnen sich durch schön gefärbte Hüllblättchen aus, welche im trocknen Zustande ihre Farbe behalten, deshalb als **Immortellen** oder **Strohblumen** beliebt sind und zu diesem Zwecke in verschiedener künstlicher Färbung (blau, grün, roth ꝛc.) Handelsgegenstand (zu Kränzen) wurden. Zu diesen gehört auch das **Edelweiß** (*Gn. leontopodium*), ein wolliges Alpenkraut, welches fast von allen Alpenreisenden als Zierde am Hute getragen wird und sich nur auf hohen Kalkalpen findet.

- Hüllblättchen roth oder weiß oder gelb
  - Stengel mit wurzelnden **Ausläufern, einfach**; Wurzelblätter spatelig, unten weißfilzig; alle Stengelblätter gleichartig; Köpfchen **weiß** oder **roth**, zu 3—5; ♃; 5. 6. Unfruchtbare Hügel, vom Tieflande bis auf die hohen Alpenweiden häufig. **Frühlings-R.** **G. dioicum* L.
  - Stengel **ohne** Ausläufer, **einfach oder oben ästig**; Bltr lanzettlich, beiderseits wollig-flaumig, die untern vorn breiter und stumpf, die obern nach der Spitze verschmälert; Köpfchen geknäult, blattlos, **strohgelb**; ⊙; 7. 8. Feuchter Sandboden .... **Gelbweißes R.** **G. luteo-album* L.
- H. braun oder schwärzlich
  - Stgl vom Grunde an mit **sperrig-ausgebreiteten Aesten**; Bltr lineal-lanzettlich; Köpfchen am Ende der Aeste geknäult, mit langen Deckblättern umgeben; ⊙; 7. 8; braun. Nasse Stellen; gemein .... **Sumpf-R.** **G. uliginosum* L.
  - Stgl **einfach**, aufrecht, ruthenfg; Köpfchen in verlängerter Aehre; Wurzelbltr lanzettlich; Stglbltr allmählig kleiner, die obern lineal; ♃; 8. 9; fuchsbraun. Wälder u. Heiden. **Wald-R.** **G. silvaticum* L.

§. 250.

17. *Helichrysum.* XIX. **Strohblume.** Zahlreiche, meist am Cap einheimische Arten, deren viele beliebte Zierpflanzen sind und wegen der trockenhäutigen, viele Jahre ihre schöne Farbe behaltenden Hüllblättchen **Immortellen** heißen wie mehre Arten der vorhergehenden Gattung.

ℨ* **18.** *Artemisia* L. XIX. S. 122. **Beifuß.** (Fig. 535.). Würzige, bittere Kräuter; 15 deutsche Arten. **Wermuthkraut** dient zu Wermuthbiere und -Liqueuren; als **Heilmittel** (§. 76,2) nebst dem Wermuthöle gegen Krankheiten der Verdauungsorgane und gegen Würmer. Den Hauptbestandtheil der verschiedenen Wurmlatwergen indeß bildet der **Wurm-** oder **Zittwersamen** (*Semen cinae* von *Artemisia contra* L. ꝛc. aus Paläſtina und Persien), welcher auch als Hausmittel unter dem Namen **Cerbleusaat**, besonders gegen Spulwürmer (I. §. 217,17) bei Kindern, allgemein bekannt ist. Der eigenthümliche Stoff dieser Pflanze (**Santonin**) wird von Zuckerbäckern und Apothekern zu den sogenannten **Santonin-Zeltchen** benutzt, welche als Leckerei und gegen Würmer zugleich dienen. **Dragon** wird in Gärten als Küchengewürz (§. 70, 1), vorzüglich an Suppen, so wie zur Bereitung des Dragonessigs und Estragonsenfs überall gebauet; die citronartig riechende **Eberraute** (Stabwurz) dient wie die Wurzel des gemeinen Beifußes vorzüglich als scharf erregendes, harn- und schweißtreibendes **Hausmittel.** Die Beifußarten können auch zur Gewinnung von Pottasche (§. 73, D, a.) benutzt werden. — *Artemisia mutellina, glacialis* und *spicata,* sind berühmte Alpenpflanzen, welche in den Alpenpässen sehr hoch hinaufgehen.



Fig. 535.
Ein vergrößerter, überhängender Blütenkopf der **Eberraute od. Eberitzen** (Artemisia abrotanum).

- Frboden **rauhhaarig;** Bltr grau, die Wrzbltr 3fach-, Stglbltr 2- oder 1fach-fiederspaltig, Zipfel lanzettlich, stumpf; Köpfchen fast kuglig, nickend; Stgl 2—4′; ♃; 7—9; hellgelb. — An Wegen, Felsen .... **Wermuth** **A. absinthium* L. ℨ
- Frboden **kahl**
  - Blätter **ungetheilt** (höchstens die untersten 3spaltig), grün, kahl, lanzettlich-lineal; Köpfchen fast kuglig; Stgl 1½—3′; ♃; 8. 9; weißlich. Sibirien. Garten-Gewürzpflanze.. **Dragon** **A. dracunculus* L.
  - Bltr **getheilt**
    - **fiederspaltig,** unterseits weißfilzig, Zipfel lanzettlich, zugespitzt, eingeschnitten-gesägt; Stglbltr am Grunde geöhrt; Köpfchen eifg oder länglich, filzig: Stgl 3—6′; ♃; 7—10; gelbroth. Ueberall an Wegen. **Gemeiner B.** **A. vulgaris* L.
    - **mehrfach fiedertheilig**
      - Stgl **krautig,** 2—3′; Blattstiel am Grunde geöhrt oder fiederspaltig, gezähnt
        - Köpfchen **eifg, kahl;** Bltr 2—3fach fiederspaltig, die obern 1fach fiederspaltig, Zipfel lineal; ♃; 8. 9; grünlichroth. Sonnige Hügel; häufig .... **Feld-B.** **A. campestris* L.
        - **K. fast kuglig,** grau; Stglbltr doppelt gefiedert, unterseits silbergrau-filzig, Zipfel kurz, schmal-lineal; ♃; 7. 8; gelb. Mitteldeutschland. Garten-Gewürzpflanze.... **Römischer B.** **A. pontica* L.
      - Stgl **strauchig,** 1—3′; Blattstiele am Grunde ohne Oehrchen; Bltr vielfach-zertheilt; Zipfel lineal-fädlich; ħ; 8. 9; gelb. Südeuropa. Garten-Gewürzpfl. .**Eberraute** **A. abrotanum* L.

ℨ* **19.** *Tanacetum vulgare* L. XIX. S. 122. **Gemeiner Rainfarn** (Fig. 536.). Stgl 2—4′; Bltr doppelt-fiederspaltig; Zipfel gesägt; Blüten in flachen Doldentrauben; ♃; 7—9; goldgelb. Ueberall an Wegen. Kraut und Blüten riechen stark unangenehm balsamisch, enthalten Rainfarnbitter und Rainfarnöl; dienen als bewährtes Mittel gegen Wurmkrankheiten; mit Wein übergossen auch als Heilmittel gegen Magenkrampf. Insekten: Aphis *tanaceti* u. Galleruca *tanaceti* (I. §§. 192,21 u. 143,92).



Fig. 536.
Gemeiner Rainfarn (Tanacetum vulgare). Flache Doldentraube mit halbkugligen, strahllosen Köpfchen, deren dachige Hüllblättchen randhäutig.

ℨ* **20.** *Achillea* L. XIX. S. 124. **Schafgarbe.** 12 deutsche Arten. — Gute Futterkräuter (§. 72.). Blätter und Blüten der **gemeinen Sch.** enthalten ein ätherisches Oel und bittere Extractivstoffe (§. 60,12) und werden gegen Krankheiten der Verdauungsorgane

häufig gebraucht (§§. 69. u. 76, 3), besonders dient der frisch ausgepreßte Saft der Blätter (Reelfe=saft) als Frühlingskur bei Zehrungssüchtigen. Auf der gemeinen Schafgarbe lebt die Raupe von Vanēssa *cardŭi* (I. §. 157, 3). — *Achillēa nana* L., wächst in der Nähe der Schneeregion, *A. atrāta* und *moschāta* auf Gletschergeschieben der höhern Alpen. §. 250.

Bltr **ungetheilt**, lineal=lanzettlich, angedrückt=fein= und über der Mitte tiefer und entferner sägig; Doldentraube zsgesetzt; Stengel 1—2'; ♃; 7—9; Strahl meist 10blütig, weiß, Scheibe gelblichweiß. Nasse Wiesen und Flußufer; häufig .... **Bertram**= oder **Sumpf=Sch.** **Achillēa ptarmĭca* L. ♀

Bltr doppelt=**fiedertheilig**; Doldentraube doppelt zsgesetzt (§. 43.).

- Stglbltr im Umrisse lanzettlich, fast lineal; Fiederchen 2= bis 3spaltig, oder fiederig=5spaltig; Blattspindel (Mittelrippe) zwischen den Fiederchen **nicht** gezähnt; Stgl ½ bis 2'; ♃; 6—9; weiß oder röthlich. Ueberall auf Wiesen und an Wegen .... **Gemeine Sch.** **A. millefolium* L. ♀
- Stglbltr im Umrisse oval oder länglich=oval; Fiederchen fiederspaltig gezähnt, die größern 5—7zähnig; Blattspindel schmal **geflügelt** oder **gezähnt**; Stgl 1—2'; ♃; 8; gelblich. Felsen und sonnige Hügel.. **Edle Sch.** **A. nobĭlis* L. ♀

* **21.** *Anthĕmis* L. XIX. S. 124. **Hundskamille.** 10 deutsche Arten mit lauter endständigen, einzelnen Köpfchen. Die **Färber=H.** dient zum Gelbfärben (§. 60, 13, B.).

Strahl weiß, Scheibe gelb; Frboden kegelförmig (Fig. 537 d.), nicht hohl

- Spreublättchen lineal=borstlich und nur an der Spitze des Fruchtbodens; Früchte fast stielrund; Bltr ziemlich kahl, doppelt=fiedertheilig, mit linealen Zipfeln; ⊙; 7—9; Stgl ½—1½', sehr ästig. Widrig riechend. Schutt und Brachäcker; häufig. — **Stinkende Hundskamille.** **A. cotŭla* L. ♀
- Sp. lanzettlich, stachelspitzig (Fig. 537, d.); Früchte stumpf=4kantig; Stgl ästig, 1—1½' und nebst den Bltrn weichhaarig; diese doppelt=fiedertheilig, mit lineal=lanzettlichen, langzugespitzten, stachelspitzigen Zipfeln; ⊙; 6—8. Daselbst häufig .... **Acker=H.** **A. arvēnsis* L. ♀

Strahl und Scheibe gelb; Frboden schwach gewölbt. Süddeutschland, auch am Harze .... **Färber=H.** **A. tinctorĭa* L.

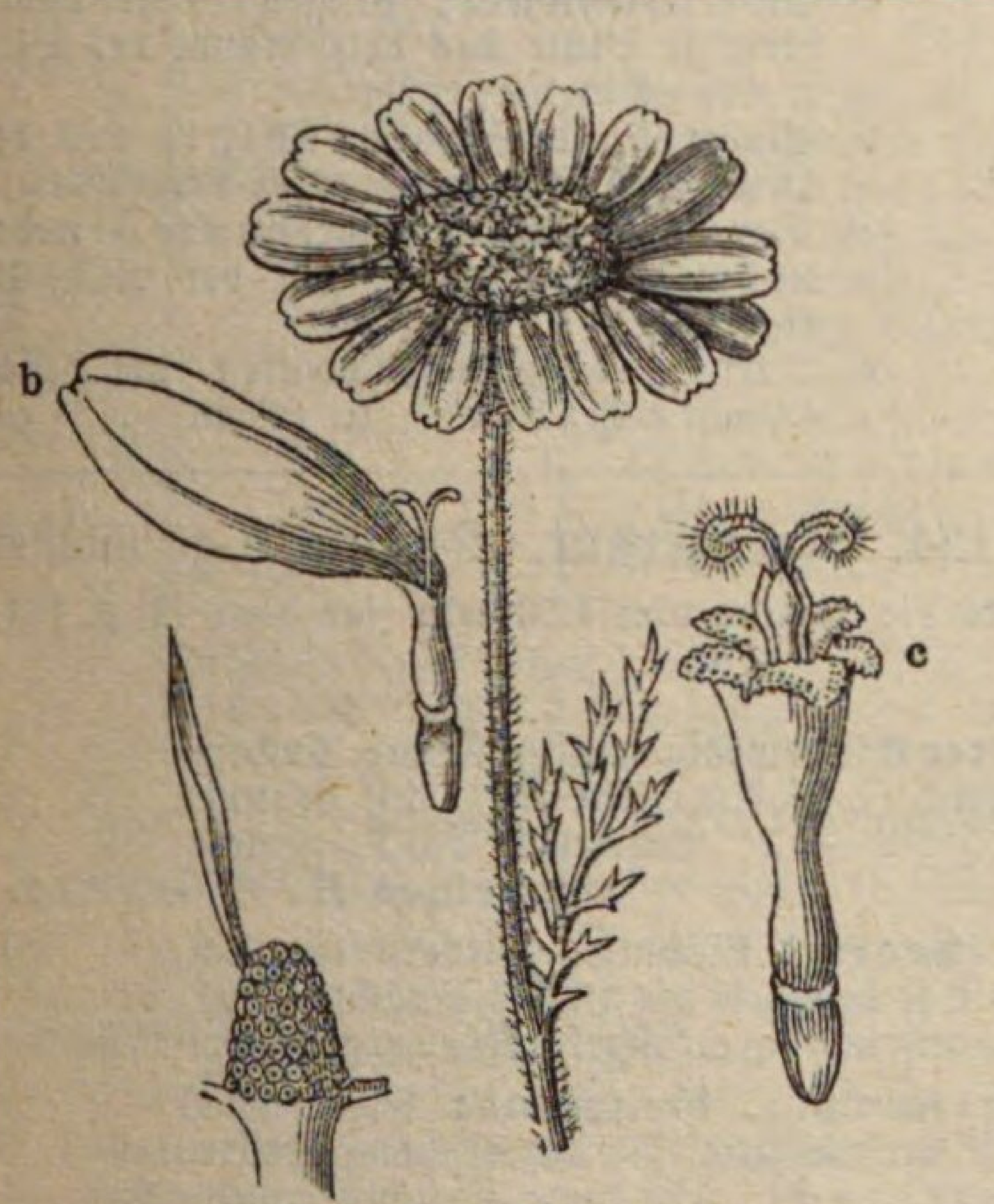


Fig. 537.

Acker=Hundskamille (Anthĕmis arvēnsis).

a Blühende **Astspitze** in natürlicher Größe, mit bandförmigen, einreihigen, am Rande stehenden Strahlenblüten (b) und zahlreichen, röhrigen Scheibenblüten (c) in der Mitte.

b Eine weibliche, bandförmige **Rand**= oder **Strahlenblüte**, vergrößert.

c Eine zwittrige, röhrige **Scheibenblüte**, vergrößert.

d **Fruchtboden**, von welchem die Früchtchen abgefallen und die lanzettlichen Spreublätter von unten bis oben bis auf eins fortgenommen sind.

* **22.** *Chrysanthĕmum* L. XIX. Seite 124. **Wucherblume.** 9 deutsche Arten, von denen die **Saat=Wucherblume** das schädlichste, am schwersten zu vertilgende Ackerunkraut (§. 57.) auf sandigem Boden. Von der **Mutterkamille** (Mutterkraut) riechen Kraut und Blüte beim Zerreiben ähnlich der echten Kamille, aber unangenehm, und waren früher in der Apotheke gebräuchlich. — *Ch. alpīnum* L. Auf Felsen der höhern Alpen.

§. 250.

- Strahl und Scheibe **goldgelb**; Bltr kahl, länglich, gezähnt, vorn breiter und 3spaltig-eingeschnitten, die obern mit herzförmiger Basis stengelumfassend; Stgl 1—2′; ⊙; 6—10. Unter der Saat; hier und da häufig. **Saat-Wucherblume.** **Chrysanthĕmum segĕtum* L. ♀
- Strahl **weiß**; Scheibe **gelb**
  - Bltr **ganz**; Köpfchen **einzeln**; untere Bltr fast spatelförmig, langgestielt, gekerbt oder gezähnt, die obern sitzend, länglich bis lineal-lanzettlich, halbumfassend, entfernt gesägt; Stgl 1—2′; ♃; 5—7. Gemeine Wiesenpflanze (§. 57.)....... **Weiße W.** **Ch. leucanthĕmum* L. ♀
  - Bltr **gefiedert**; Köpfchen **doldentraubig** (§. 43.)
    - Fiedern lanzettlich, fiederspaltig, mit scharfgesägten, stachelspitzigen Zipfeln; Strahlenblümchen wenig länger als die Hülle; Stgl $1\frac{1}{2}$—3′; ♃; 6. 7. Gebirgswälder ..... **Doldentraubige W.** **Ch. corymbōsum* L.
    - Fiedern länglich-eirund, stumpf, fiederspaltig, die obersten zusammenfließend; Strahlenblümchen doppelt länger als die halbkuglige Hülle; Stgl 1—3′; ♃; 6—9. Aus dem Oriente; in Gärten verwildert. **Mutterkraut-Kamille** (Bertram, *Matricarĭa parthenĭum* L.) *Ch. parthenĭum* Pers ♀♄

♀ *Pyrĕthrum carnĕum*, eine nahe verwandte Pflanze, wächst auf dem kaukasischen Isthmus und ist neuerdings dadurch wichtig geworden, daß die zerriebenen Samen als ein die Flöhe betäubendes Pulver (Flohpulver, Insektenpulver) überall bei uns in Handel gekommen ist.

♀♄* **23.** *Matricarĭa chamomĭlla* L. XIX. S. 124. **Echte Kamille** od. **Kamillen-Mutterkraut.** Stgl $\frac{1}{2}$—2′; Bltr doppelt-fiedertheilig, mit fädlichen Zipfeln; Blütenstiele und der walzig-keglige **Fruchtboden hohl** (Fig. 538, e.); ⊙; 6—8; Scheibe gelb, Strahl weiß. Auf Aeckern; häufig. Eine der wichtigsten Arzneipflanzen (§. 69. u. 76,3), deren stark-balsamisch riechenden und gewürzhaft-bitter schmeckenden Blüten (Kamillen) in Theeform (**Kamillenthee**) und äußerlich zu Bähungen (in **Kamillen**beuteln) bei Entzündungen und rheumatischen Leiden als schweißtreibendes, schmerz- und krampfstillendes, zertheilendes Mittel häufig gebraucht werden.

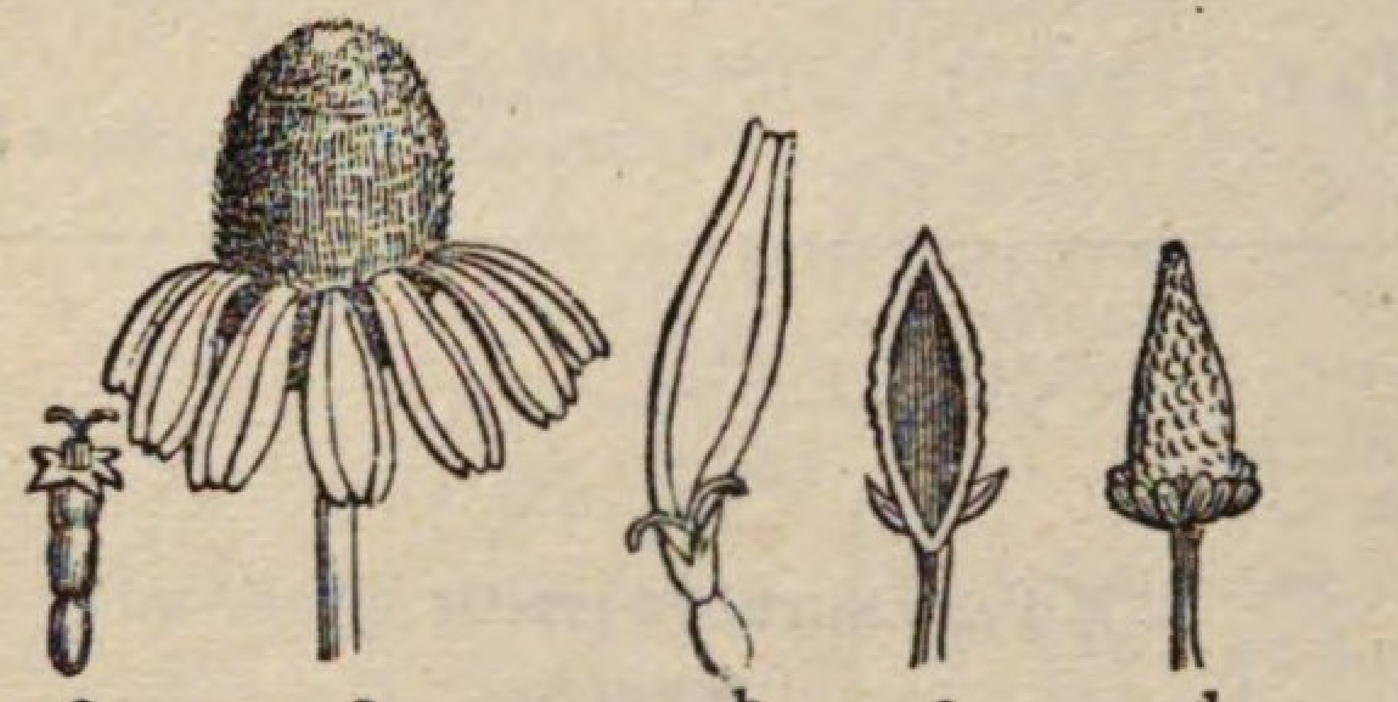


Fig. 538.

Echte Kamille (Matricarĭa chamomĭlla).

a **Blütenkopf:** strahlend (Strahlenblüter).
b Eine **strahlende,** zungen- oder bandförmige Blüte aus dem Rande des Blütenkopfes **a** vergrößert.
c Eine röhrige Scheibenblüte aus der Mitte des Blütenkopfes a, vergrößert.
d Der walzig-kegelförmige, **nackte Fruchtboden,** am Grunde mit der vielblättrigen Hülle.
e Derselbe längsdurchschnitten, um dessen innere Höhlung zu zeigen.

* **24.** *Senecĭo* L. XIX. S. 122. u. 124. **Kreuzkraut.** 24 ästige, gelbblühende, deutsche Arten. Auf dem Jakobs-K. lebt die Raupe von Lithosĭa *jacobaea* (I. §. 161,26).

a. Stengelblätter fiederspaltig.

- Köpfchen **ohne** Strahlblumen; Bltr fast kahl oder spinnewebig-wollig, sitzend, buchtig-fiederspaltig, mit gezähnten Fetzen; Außenkelch (§. 28,3,g.) sehr kurz, mit braunen Spitzen; Früchte flaumig; Stgl 6—12″; ⊙; 3—12. Bebauetes Land; gemein. **Gemeines K.** **S. vulgāris* L. ♀
- Köpfchen **mit** Strahlblumen
  - Strahlblumen **zurückgerollt** (Stgl 1—2′)
    - Bltr und Hülle **drüsig-haarig, klebrig;** Fiedern länglich; Außenkelch locker, halb so lang als die Hülle; Früchte kahl; ⊙; 6—10. Wege u. unfruchtbare Hügel.. **Klebriges K.** **S. viscōsus* L.
    - Bltr stark **spinnewebig-flaumig, drüsenlos;** Fiedern fast lineal, gezähnt und fast fiederspaltig, die dazwischen gestellten kleiner; Außenkelch angedrückt, sehr kurz; Früchte grauflaumig; ⊙; 7. 8. Waldränder. .... **Wald-K.** **S. silvatĭcus* L.
  - Strahlblumen **wagerecht** abstehend (Stgl 1—4′)
    - Wrzl **nicht** kriechend; Bltr fast kahl, deren Mittelrippe gezähnt, die untern Bltr leierfg-fiederspaltig, die obern fiedertheilig; Fiedern gezähnt oder fast fiederspaltig, vorn 2spaltig; ♃; 7—8. Wiesen und Triften; häufig..... **Jakobs-K.** **S. Jacobaea* L.
    - Wrzl **kriechend;** Bltr unterseits spinnewebig behaart; Mittelrippe nicht gezähnt, übrigens voriger sehr ähnlich; ♃; 7. 8. Gebüsche u. Weiden; hier u. da. **Schmalblättriges K.** **S. erucaefolĭus* Huds.

b. Stengelblätter ungetheilt (Stgl 2—6′). §. 250.

- Köpfchen noch **einmal so lang** als breit; Bltr elliptisch-lanzettlich, mit gerade vorgestreckten Sägezähnen; Strahl 5—8blütig; ♃; 7. 8. Gebirgswälder. — **Hain-Kreuzkraut.** **Senecio nemorensis* L.
- Köpfchen **so lang** als breit; Blätter länglich-lanzettlich, mit vorwärts gekrümmten Sägezähnen; Strahl 7—8blütig oder fehlend; ♃; 7. 8. Flußufer. **Saracenisches** oder **Ufer-K.** **S. saracenicus* L.

§* **25.** *Arnica montana* L. XIX. **Berg-Wohlverlei.** Ein stark und unangenehm gewürzhaft riechendes, wucherndes Kraut der deutschen Bergwiesen und Gebirgstriften, aber ein kräftiges Reizmittel (§. 76, 6.) in nervösen Krankheiten.

§† **26.** *Calendula officinalis* L. XIX. S. 124. **Garten-Ringelblume, Todtenblume.** Stgl $1^1/_2$′; Bltr länglich-lanzettlich, halb-stengelumfassend, die untern länglich-spatelig; die kahnförmigen Früchte auf dem Rücken **gefurcht;** ⊙; 6—9; safrangelb. Gartenzierpflanze aus Südeuropa. Die frische Pflanze riecht eigenthümlich unangenehm (nach Leichen, daher **Todtenblume**). Das Kraut färbt gelb (§. 60, 13, B.).

† *C. pluvialis* L. Die **Regen-R.** Blütenstiele fadenförmig, unter der Blume kaum dicker; Bltr lanzettlich, buchtig-gezähnt; ⊙; weiß, äußerlich purpurfarbig-gestreift; Gartenzierpflanze vom Cap. Die Blumen schließen sich bei bevorstehendem Regenwetter (§. 1, 5.).

B. Kopfblütige oder **Distelpflanzen.** Meist nicht milchende, oft dornige Pflanzen; Blüten röhrig; Randblüten selten zungenförmig (§. 31, B.).

* **27.** *Cirsium* Tourn. XIX. S. 122. **Kratzdistel** (Fig. 352.). 30 deutsche Arten, meist 2—6′ große, stachlige, häufig Bastarde (I. §. 8.) bildende Kräuter, von denen die **Acker-K.** als Unkraut lästig, aber jung nebst der **Sumpf-Kratzdistel** als Viehfutter (§. 72.), besonders für Schweine (**Saudistel**), vorzüglich nützlich ist. Auf einigen Arten lebt die Raupe von Vanessa cardui (I. §. 157, 3).

- Bltr oberseits **dornig-steifhaarig,** herablaufend, lanzettlich, tief fiederspaltig; Fiedern meist 2spaltig, gespreizt (§. 17.), in einen Dorn endend; die Köpfchen eiförmig, einzeln, gipfelständig; Hüllblättchen lanzettlich in einen Dorn endend; ⊙⊙; 6—9; **purpurn.** An Wegen gemein. **Lanzettblättrige Kratzdistel.** **C. lanceolatum* L. ⚳
- Bltr oberseits **nicht** dornig-steifhaarig
  - ein deutlicher 2—6′ hoher **Stengel**
    - Blüten **gelblichweiß;** Bltr stengelumfassend; die untern fiederspaltig; Fiederlappen eilanzettlich, sägig und wie die obern eiförmigen Bltr dornig-gewimpert; Köpfchen endständig, gehäuft, mit verbleichten Deckblättern; ganze Pflanze **blaßgrün;** ♃; 7. 8. Feuchte Wiesen; gemein. **Wiesenkohl** oder **Kohl-K.** (Fig. 352.) **C. oleraceum* L.
    - Blüten **purpurn**
      - Bltr am Stgl oft **etwas** herablaufend, länglich-lanzettlich, die Stglbltr buchtig-fiederspaltig, mit sperrig wogigen, gezähnten oder gewimperten Fiederlappen, die astständigen ungetheilt, gezähnt oder gewimpert-dornig; Köpfchen rispige Doldentrauben bildend; ♃; 7. 8; Aecker; häufig. — **Acker-K.** **C. arvense* L. ⚳
      - Bltr **vollkommen** herablaufend, tief fiederspaltig; Fiedern 2—3spaltig, mit ganzrandigen oder gezähnt-dornigen Zipfeln; Köpfchen **traubig-geknäult;** ⊙⊙; 7. 8. Sumpfige Stellen. — **Sumpf-K.** **C. palustre* Scop. ⚳
  - Stgl **fehlend** oder höchstens 6″ hoch; Bltr lanzettlich, buchtig-fiederspaltig; Fiedern eifg, eckig, fast 3spaltig, Köpfchen 1, selten 2—3; ♃; 7. 8; **purpurn.** Bergtriften.............. **Stengellose K.** **C. acaule* L.

⚘ **28.** *Cynara scolymus* L. XIX. **Gemeine Artischoke.** Stgl 2—4′; Hüllkelch fleischig; Bltr fast ungetheilt oder fiederspaltig, mit dornig-gezähnten Fiederlappen; Köpfchen einzeln, an 2″ im Durchmesser; ♃; 7. 8; dunkelblau; Kleinasien? Wird als Küchengewürz cultivirt und der fleischige Fruchtboden (**Stuhl**) wie die fleischigen Schuppen des Hüllkelchs werden vor dem Aufblühen verschieden zubereitet gegessen (§. 70, G.).

* **29.** *Carduus* L. XIX. S. 122. **Distel** (Fig. 553.). 11 deutsche Arten, mit 1—4′ hohem, **dornig-geflügeltem** Stengel, **herablaufenden,** dornig-gesägten Blättern und rothen Blüten. Liefert Pottasche (§. 73.).

- Köpfchen **gehäuft** und einzeln; Bltr lanzettlich, unterseits wollig-filzig, buchtig-fiederspaltig; Fiedern 2—3lappig und gezähnt, Mittellappen größer; Lappen und Zähne mit starkem Dorn endend; Blütenstiele dornig; ⊙⊙; 7. 8. An Wegen; häufig........................ **Krause D.** **C. crispus* L. ⚳
- K. meist einzeln
  - aufgerichtet, auf krausgeflügeltem, dornigem Blütenstiele; Bltr lanzettlich, tief-fiederspaltig; Fiedern handfg-3—5spaltig u. gezähnt; Lappen und Zähne wie vorher; ⊙⊙; 7. 8. An Wegen; häufig. **Stachel-D.** **C. acanthoides* L. ⚳
  - nickend, größer, auf filzigem Blütenstiele; Bltr wie vorher; mittlere Hüllblättchen herabgeknickt-abstehend; ⊙⊙; 7. 8. An Wegen; häufig. **Nickende** oder **Bisam-D.** **C. nutans* L. ⚳

§. 250. * **30.** *Onopōrdon acanthĭum* L. XIX. S. 122. **Gemeine Eselsdistel, Krebsdistel** (Fig. 539.). Stgl 1/2—6' durch die herablaufenden Bltr breitflüglig-dornig; Bltr fiederspaltig, buchtig-dornig-gezähnt, spinnewebig-wollig; die Köpfchen einzeln, groß, dornig; ⊙; 7. 8; purpurn. An Wegen; häufig. — Ein leckeres Futter für Esel.

♀ℨ* **31.** *Arctĭum lappa* L. XIX. S. 122. **Gemeine Klette.** Stgl 2—5'; Bltr gestielt, fast herzfg-eirund, gezähnelt, unterseits weiß-wollig-filzig; Hüllkelch nach dem Verblühen kahl, mit sehr langen, grünen, lanzettlich-pfriemlichen Hüllblättchen (*Lappa major*) oder dicht-spinnewebig, mit röthlichen, lineal-pfriemlichen Hüllblättchen (*L. tomentōsa*); ♃; 7. 8; purpurn. An Wegen häufig. Die Klettenwurzel bildet einen Bestandtheil des Holztrankes und wird auch gegen Gicht und veraltete Hautübel angewandt (§. 76,9). Das **Klettenwurzelöl**, Klettenhaaröl oder die Wurzel mit Wasser oder Bier gekocht, bildet ein berühmtes, aber unwirksames, Haarwuchs beförderndes Mittel.



Fig. 539. **Gemeine Eselsdistel** (Onopōrdon acanthĭum).
A Blühender Ast. Von den herablaufenden, buchtig-dornig-gezähnten Blättern breit geflügelt. Köpfchen niedergedrückt-bauchig, mit geschindelten, mit langdornigen Spitzen sparrig abstehenden Hüllblättchen.
a Ein Stückchen des Fruchtbodens; tief bienenzellig löcherig; Zellen häutig, mit gezähntem Saume.

* **32.** *Carlīna vulgāris* L. XIX. S. 122. **Gemeine Eberwurz.** Stgl 1/2—1 1/2', ein- bis vielköpfig, **doldentraubig**; Bltr länglich-lanzettlich, geschweift-gezähnt und dornig, nicht herablaufend, unterseits meist spinnewebig wie die Hülle, deren innern, strahlig abstehenden, **gelblich-weißen** Blättchen bis zur Mitte gewimpert und von doppelter Länge der äußern sind; ⊙; 7. 8; blaßgelb. Trockne Hügel und Berge; häufig.

* *C. acaulis* L. **Stengellose Eberwurz** (Fig. 540.). Stgl fehlend oder kurz, **einköpfig**; Blätter tief-fiederspaltig; Hülle kahl, die strahlenden Hüllblättchen oberwärts schneeweiß; ⊙; 7. 8; weißgelblich, später röthlich. Gebirgstriften, von der

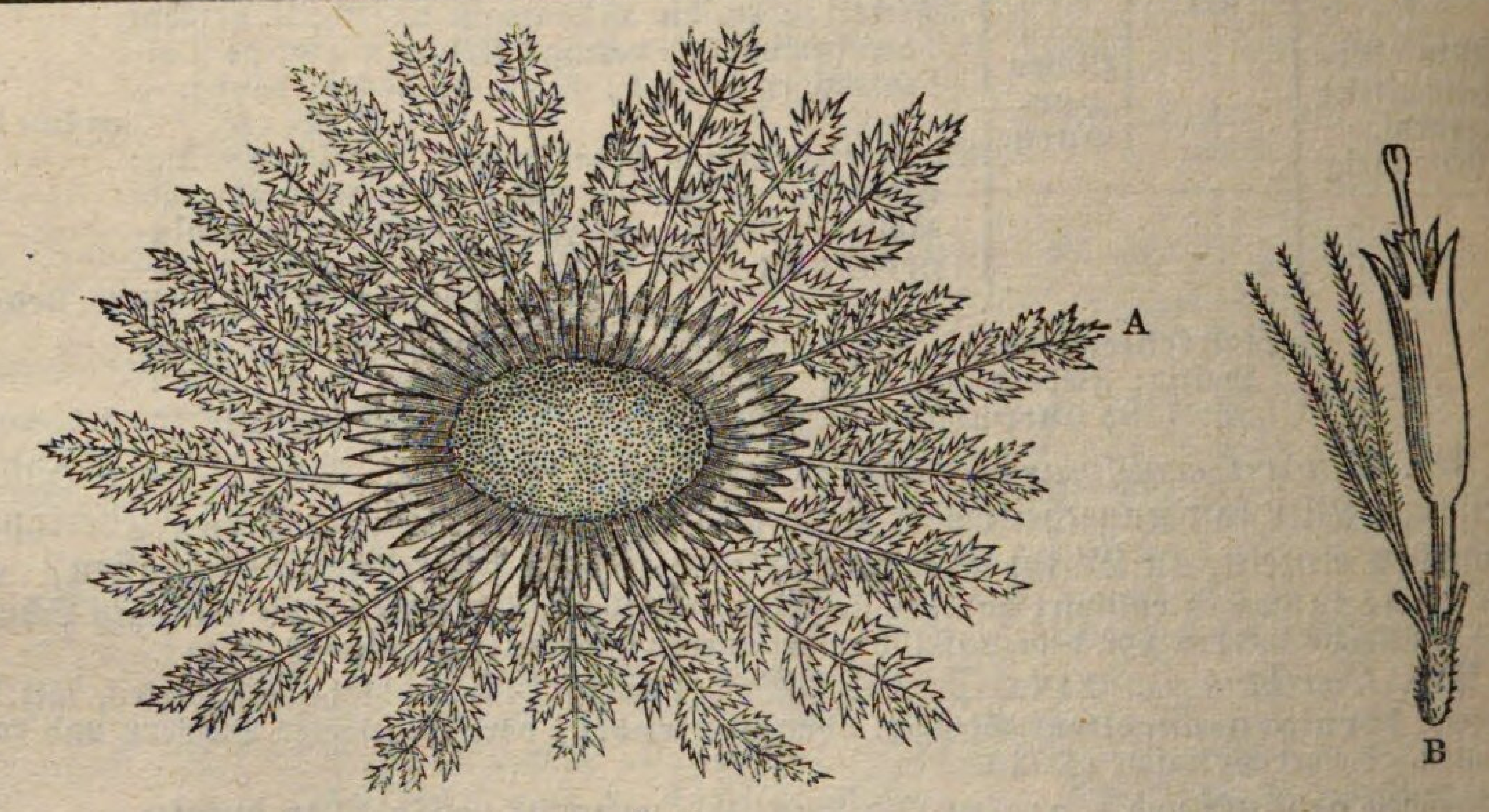


Fig. 540. **Stengellose Eberwurz** (Carlīna acaulis).
A **Blütenkopf** (2mal verkleinert) mit doppelter Hülle; die äußere blattartig, vielblättrig, die Blättchen fiederspaltig-dornig; die innere aus lanzettlichen, strahlenden, weißen Blättchen bestehend.
B **Früchtchen** mit der Röhrenblüte und der ästigen, bis auf einen Strahl abgeschnittenen Haar- oder Federkrone.

§. 250.

untern Bergregion bis auf die Alpentriften. — Die Alten hielten sie für ein Mittel gegen alle Krankheiten (Esset Eberwurz — oder wohl richtiger Eberraute S. 252 — und Bibernell, so sterbt ihr nicht so schnell!). Die Wurzel bildet einen Hauptbestandtheil des sogenannten Roßpulvers. Die Strahlenhüllblättchen sind hygrometrisch wie die Fruchtschweife von einigen Reiherschnabelarten (§. 141.).

‡ **33.** *Xeranthĕmum annŭum* L. XIX. **Jährige Papierblume.** Wegen der trockenhäutigen, hellvioletten Hüllblättchen häufig als Zierpflanze (**Strohblume**) u. als **Immortelle** (§. 250,17) zu Winter-Blumenbouquets beliebt.

†✤* **34.** *Serratŭla tinctorĭa* L. XIX. **Färber-Scharte.** Stgl 1—4′; Bltr eiförmig, ungetheilt oder leierförmig oder fiederspaltig, scharfsägig; Köpfchen länglich, doldentraubig; ♃; 7. 8; purpurn. Waldwiesen und Berge. Eins der besten deutschen Färbekräuter zum Gelbfärben (§. 60,13.).

§* **35.** *Centaurĕa* L. XIX. S. 122. **Flockenblume.** (Fig. 541.). 17 deutsche Arten, von denen mehre früher officinell waren; jetzt werden nur noch die Blumen der **Kornblume** zur Verschönerung des Räucherpulvers gebraucht und ein Extract des Krauts der südeuropäischen **Kardobenedicte** (*C. benedĭcta* L.) dient gegen Krankheiten des Unterleibes (§. 76,2.); die **Berg-Fl.** als Gartenzierpflanze.



Fig. 541.
Blaue Kornblume (Centaurēa cyănus).
a **Blütenkopf** mit eiförmiger Hülle und dachigen, am Rande trockenhäutigen, gewimperten Hüllblättchen.
b **Randblüte:** röhrig, unfruchtbar und strahlend.
c **Scheibenblüte:** röhrig u. fruchtbar.

- Hüllblättchen **ohne** Dorn
  - Hüllblättchen **ringsum** mit dunklern, kammförmigen, trockenen **Fransen**
    - obere Blätter **unzertheilt;** Blüten blau (Scheibe violett)
      - Bltr sitzend, lineal-lanzettlich, die untersten fast gestielt, gezähnt bis fiederschlitzig; Pappus wenig kürzer als das Früchtchen; Stgl ästig, 1—3′; ⊙; 6. 7. Ueberall ein lästiges Unkraut unter der Saat (Fig. 541.) .... **Kornblume.** **C. cyănus* L. ♀
      - Bltr herablaufend, alle unzertheilt, länglich-lanzettlich; Pappus 3 mal kürzer als das Früchtchen; Stgl einblumig, 1/3—1′; ♃; 7. 8. Alpenpflanze (am Harze wie auf allen Weiden der Schweizerberge) .... **Alpen-** oder **Berg-Flockenblume.** **C. montāna* W. ‡
    - alle Bltr **fiederspaltig** oder doppelt-fiederspaltig; Blüten roth; Fransen der Hüllblättchen groß, schwarz; Stengel 1—3′; ♃; 7. 8; dunkelroth. Wiesen, Aecker und Waldränder; häufig .... **Scabiosenartige Fl.** **C. scabiōsa* L. ♀
  - H. am Rande mit trocknen **Anhängseln**
    - Anhängsel ungetheilt oder gefranset, gewölbt, braun, rauschend, d. h. trockenhäutig, den ganzen Hüllkelch bedeckend; Pappus fehlend; Blätter lanzettlich, ungetheilt oder die untern entfernt-buchtig oder fiederspaltig; Stgl 1/2—2 1/2′; ♃; 6—9; purpurn. Wiesen; häufig...... **Gemeine Fl.** **C. jacĕa* L.
    - Anhängsel sehr lang-pfriemlich, krausborstig-fiedertheilig, zurückgekrümmt; Pappus wie bei der Berg-Fl. Bltr länglich-elliptisch bis eiförmig, gezähnelt; ♃; 7. 8; roth. Waldwiesen, an Wegen und zwischen Gebüschen; häufig............ Phrygische oder **krausköpfige Fl.** **C. phrygĭa* L.
- Hüllblättchen in einen **langen Dorn ausgehend,** kahl und glänzend; Stglbltr tief-fiederspaltig, nicht herablaufend; Stengel wiederholt-gabelspaltig, 1—3′; ⊙; 7—9; pfirsichblütenroth. Aecker; sparsam........ **Stern-Fl.** **C. calcitrăpa* L. ♀

✤ **36.** *Carthămus tinctorĭus* L. XIX. **Gemeine Färberdistel.** Aegypten. Gartenzierpflanze. Die safrangelben Blumen (**Saflor** §. 60,13) zum Gelb- und Rothfärben, so wie zum Verfälschen des Safrans (§. 299.).

C. Salatgewächse oder Zungenblütige.

Milchende, dornlose Pflanzen; Blüten sämmtlich Zungenblüten (§. 31, B.).

♀* **37.** *Lapsāna commūnis* L. XIX. S. 120. **Gemeiner Rainkohl** (Fig. 344, c. u. d.). Stgl 1/3—3′, ästig, rispig; Bltr ungleich-eckig-gezähnt, untere leierfg, mittlere meist nur mit einem Endlappen; ⊙; 5—9; gelb. Wege, Aecker; häufig (§. 72, C. b.).

§. 250.

♀* **38.** *Arnoseris minima* L. (*A. pusilla* W.) XIX. S. 120. **Kleinster Lämmersalat.** Schaft 4—6″, 1—3köpfig; Blütenstiel oberwärts keulig-verdickt, röhrig; Bltr verkehrt-eifg-länglich, gezähnt; ⊙; 7. 8; blaßgelb. Sandige Aecker.

⚕⚘* **39.** *Cichorium intybus* L. XIX. S. 120. **Gemeine Cichorie** (Fig. 342.). Kurz-steifhaarig; Stgl 1—4′; Wrzlbltr schrotsägig-fiederspaltig (§. 26.); blütenständige Bltr lanzettlich; ⊙ und ♃; 7. 8; blau. An Wegen; gemein. Blüten färben blau; Wurzel zu **Cichorien-** oder **deutschem Kaffee** (§. 73, E.); verliert durchs Kochen die Bitterkeit und wird deshalb als Gemüse, besonders in Cichorienfabriken benutzt.

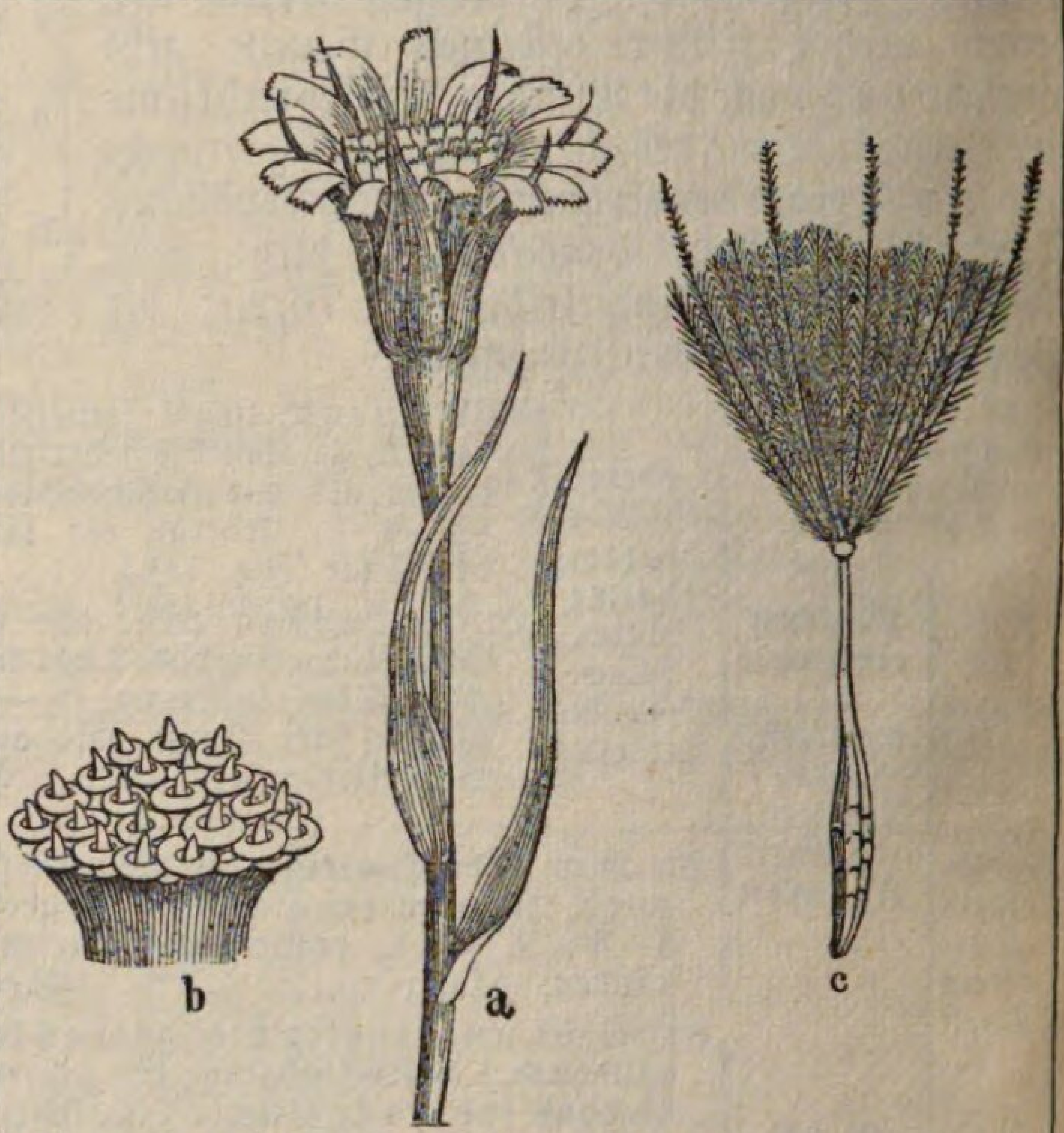
⚘ *C. endivia* L. **Endivien.** Kahl; Stgl 2—4′; Wrzlbltr buchtig-geschweift oder gezähnelt, kraus; blütenständige Bltr breit-eiförmig; ⊙; 7. 8; blau. Ostindien. Ueberall der Blätter wegen als Salatpflanze (**Endiviensalat** §. 70, F.) angebauet (§. 54, 2, b.).

* **40.** *Hypochoeris radicata* L. XIX. S. 120. **Langwurzeliges Ferkelkraut.** Stgl kahl, blattlos, ästig, 1—2′; Wrzlbltr länglich-lanzettlich, buchtig-gezähnt; Blüten länger als die Hüllblätter, alle Früchte langgeschnäbelt; ♃; 6—8; gelb, außen grünlich. Wiesen und Waldränder; häufig. Futterkraut (§. 72, C.).

♀* *H. glabra* L. **Kahles F.** (Fig. 338.). Wie vorher, aber Stgl nur 3—8″; Blüten so lang als die Hüllblätter; Früchte der Scheibe langgeschnäbelt, des Randes schnabellos; ⊙; 6. 7; gelb, außen grünlich. Aecker und Wiesen.

* **41.** *Tragopogon pratensis* L. XIX. S. 120. **Wiesen-Bocksbart** (Fig. 542.). Stgl 1/2—3′; Bltr lineal, pfriemlich-verschmälert, ganzrandig, am Grunde breiter und rinnig; Blütenstiele oben etwas verdickt; Hüllkelch 8blättrig; die randständigen Früchtchen so lang als der fadenförmige Schnabel, knotig-rauh; ⊙; 5—7; gelb; nur Vormittags offen (§. 44.). Auf Wiesen und Triften; gemein (§. 72, C.b.). Wurzeln und junge Triebe als Gemüse (§. 70, A.).

* *T. orientalis* L. Unterscheidet sich durch den noch einmal so langen Fruchtschnabel, als die randständigen, schuppig-weichstachligen Früchtchen. Hier und in der Schweiz die gewöhnlichste, mit voriger oft verwechselte Art.



b a c

Fig. 542. **Wiesenbocksbart** (Tragopogon pratensis).
a Oberes Ende der Pflanze.
b Fruchtboden nach dem Verblühen; grubig-punktirt und in der Mitte der Gruben warzenähnliche Stielchen tragend.
c Ein Früchtchen: langgeschnäbelt, mit langgestieltem Pappus, dessen Strahlen fiederhaarig und verwebt sind; nur 5 bis 10 sind länger und oben nicht fiederhaarig, sondern gezähnt.

⚘ **42.** *Scorzonera hispanica* L. XIX. **Spanische Haferwurz.** Süddeutsche, gelbblühende Wiesenpflanze. Wird ihrer fingerdicken, außen schwarzen (Schwarzwurz), innen weißen Wurzel wegen als wohlschmeckende Gemüsepflanze (§. 70, A.) in Gärten cultivirt. Auch als Kaffeesurrogat und Blätter als Seidenraupenfutter empfohlen.

* **43.** *Leontodon* (*Apargia*) *autumnalis* L. XIX. S. 120. **Herbst-Löwenzahn.** Schaft 1/2—2′, ästig; Aeste oben verdickt, beschuppt, einköpfig; Köpfchen immer aufrecht; Hülle behaart, mit lanzettlichen, an der Spitze schwarzbraunen Blättchen; Wrzlbltr länglich-lanzettlich, ausgeschweift-gezähnt bis fiederspaltig; ♃; 7—10; gelb, nach außen ins Grünliche oder Bräunliche. Auf Wiesen und Weiden gemein.

* *L. hastilis* L. **Spießlicher L.** Schaft 4—14″, einfach, einköpfig, nackt oder

mit 1 — 2 Schuppen, an der Spitze etwas dicker, nebst den Hüllen sternhaarig §. 250.
oder fast kahl; Köpfchen vor dem Aufblühen überhängend; Hüllblättchen 2—3-reihig, die äußern auf dem Rücken etwas schwärzlich; Wrzlbltr länglich oder keilfg-lanzettlich, vorn abgerundet oder kurz-zugespitzt, buchtig-gezähnt bis fiederspaltig, kahl (*Leontŏdon hastīlis*) oder von starken Haaren rauh (*L. hispĭdus*); ♃; 6 — 10; gelb, zuweilen nach außen orangefarbig gestreift. Wiesen und Wege; gemein.

* **44.** *Thrincĭa hirta* L. XIX. S. 120. **Steifhaariger Hundslattich** (Fig. 340.). Schaft 2 — 6″, einfach, gefurcht, oben verdickt, schuppenlos, fast kahl; Köpfchen vor dem Aufblühen nickend; Wurzel abgebissen, faserig; Wrzlbltr verkehrt-eirund oder lanzettlich, in den Blattstiel verschmälert, buchtig-gezähnt, rauh von einfachen und gabligen Haaren; ♃; 6 — 9; gelb, außen grünlich. Auf Wiesen und Weiden; häufig.

⚳* **45.** *Picris hieracioīdes* L. XIX. S. 120. **Habichtskrautartiges Bitterkraut** (Fig. 343.). Von wiederhakigen Borsten rauh; Stgl 1 — 2½′, Aeste an der Spitze doldentraubig; Köpfchen mit abstehenden Schuppen; Stglbltr halb-umfassend, eiänglich bis lineal, buchtig-gezähnt; ⊙⊙; 7. 8; gelb. Auf Wiesen, Ackerrändern und Wegen gemein.

⚳* **46.** *Phoenixŏpus* (*Prenănthes* oder *Lactūca*) *murālis* L. XIX. S. 120. **Mauer-Steinsalat.** Kahl; Stgl 1 — 3′, rispenästig; Bltr gestielt, leierförmig-fiederspaltig, Endlappen 3—5eckig, stachelspitzig-gezähnt; Köpfchen aus den Winkeln der Deckblättchen einzeln, langgestielt, walzig, 5blütig; ⊙; 6 — 8; gelb. Auf Schutthaufen und Mauern häufig.

* **47.** *Sonchus* L. XIX. S. 120. **Gänsedistel** (Fig. 344. a. u. b.). Milchende, gelb blühende Kräuter. 6 deutsche Arten, mit röhrigem, 1 — 6′ hohem, meist röthlichem Stengel, sitzenden, schrotsägig-fiederspaltigen bis pfeil-lanzettlichen untern und herzförmig umfassenden, obern Blättern. Gute Futterkräuter (§. 72, C.). Mamēstra *chenopodĭi* (I. §. 162,[39]).

- Stengel **ästig**; Hüllen kahl
  - Oehrchen der Stglbltr **zugespitzt**; Früchte querrunzlig; ⊙; 6—9. In Gärten, auf Aeckern und Schutt gemein. **Gemüseartige** oder **Garten-Gänsedistel.** **S. oleracēus* L. ⚳
  - Oehrchen der Stglbltr **abgerundet**; Früchte glatt, berandet; ⊙; 6—9. Daselbst häufig ..... **Rauhe G.** **S. asper* ⚳
- Stgl unten **einfach**, an der Spitze kurzästig; Hüllen u. Blütenst. dicht drüsig-behaart
  - Stglbltr am Grunde herzfg, stachelspitzig gezähnt; Wzl **kriechend;** ♃; 6-8. Auf Aeckern wucherndes Unkraut. **Acker-G.** **S. arvēnsis* L. ⚳
  - Stglbltr am Grunde pfeilfg; Wzl einfach, fast knollig; ♃; 6—8. An Gräben und Ufern; nicht häufig. **Sumpf-G.** **S. palūstris* L.

* **48.** *Crepis* L. XIX. S. 120. **Pippau.** Aestige, milchende, in Blattform (meist fiederspaltig oder schrotsägig) und Behaarung sehr veränderliche, gelbblühende, den **Habichtskräutern** sehr nahe verwandte Kräuter mit gestreiftem Stengel, 18 deutsche Arten, deren mehre gute Futterkräuter (§. 72, C.). — *C. aurĕa* L. auf allen Alpenwiesen der Schweiz.

- Früchtchen kurzgeschnäbelt (zugespitzt); *Crepis* DC.
  - Pappus schneeweiß; Stgl beblättert
    - Pflanze überall steifhaarig; Wrzlbltr schrotsägig-fiederspaltig od. gezähnt; Stglbltr am Grunde geöhrt-gezähnt; Hüllblättchen weißrandig, meist schwarzborstig, die innern auf der Innenseite glänzend seidenhaarig, die äußern abstehend; Stgl 2—4′; ⊙⊙; 6—9. Wege und Wiesen; nebst folgender sehr gemein .... **Zweijähriger P.** **C. biĕnnis* L.
    - Pflanze kurz-weichhaarig oder ganz kahl
      - äußere Hüllblättchen **unten abstehend,** auf der Innenseite weichhaarig; Frboden behaart; Wrzlbltr lanzettlich, gezähnt od. schrotsägig-fiederspaltig; Stglbltr lineal, sitzend, pfeilfg, meist am Rande **zurückgerollt;** Stengel 4″ — 2′; ⊙; 5—9. Gemeinste Art auf Aeckern, Wiesen und an Wegen ꝛc. .... **Gemeinster P.** **C. tectōrum* L. ⚳
      - äußere H. **angedrückt,** sehr klein, lineal, auf der Innenseite kahl; Frboden nackt; Bltr lanzettlich, grobgezähnt; Stglbltr am Grunde pfeilfg, eingeschnitten-gezähnt bis fiederspaltig, die obersten lineal, **flach;** Stgl 6 — 12″; ⊙ oder ⊙⊙; 6 — 9; gelb, außen orangegelb gestreift. Daselbst gemein ... **Veränderlicher P.** **C. polymōrpha* Wallr. ⚳
  - Pappus gelblich, steif, zerbrechlich: Stgl 1—4′, ästig, beblättert, doldentraubig; Bltr kahl, die untern länglich, spitz, schrotsägig-gezähnt, die obern = eilanzettlich, lang zugespitzt, herzfg umfassend; Hüllblättchen drüsig-behaart; ♃; 6. 7. Feuchte Wiesen und sumpfige Wälder .... **Sumpf-P.** **C. paludōsa* L.
- Früchtchen der Scheibe **langgeschnäbelt** (*Barkhausĭa* Moench.). Rauhhaarig, zerrieben stark riechend; Stgl 1′, ästig; Bltr schrotsägig-fiederspaltig, die obern lanzettlich, am Grunde tief-eingeschnitten; Hülle überall von einfachen und Drüsenhaaren grau und zottig; ⊙; 6—8. Magere Aecker.. **Stinkender P.** **C. foetĭda* L. ⚳

§. 250.

Fig. 543.
Gemeine Kuhblume (Taraxăcum officināle).



a

a Oberste Spitze des hohlen Schaftes, dessen Blütenkopf die zurückgeschlagenen Hüllblätter und den nackten, vertieft-punktirten Fruchtboden zeigt, auf welchem nur noch ein Früchtchen steht mit der gestielten Haarkrone (Pappus).



b

b Wurzelblatt: lineal-lanzettlich, schrotsägezähnig.

ʒ* **49.** *Taraxăcum officināle* Moench. (*Leontŏdon taraxăcum* L.). XIX. S. 120. **Gemeiner Löwenzahn, Kuhblume** (Fig 543.). Schaft 2—18″, röhrig; nur Wurzelblätter, welche länglich oder lineal-lanzettlich, schrotsägig (Fig. 543, b.), selten ganzrandig; untere Hüllblättchen zurückgeschlagen; ♃; 4—9; gelb. Ueberall an Wegen u. auf Wiesen gemein, bis auf die höchsten Alpen, wo sie sehr klein wird. Wurzeln und frische Blätter gegen Unterleibsstockungen; ausgepreßter Saft der Bltr zur Frühlingskur (§. 76,2). Die jungen, vergelbten (§. 54,3) Bltr als Salat. Gutes Futterkraut (§.72,C.). Raupe von Zygaena *filipendŭlae* (I. §. 160.).

ʒ* **50.** *Lactūca* L. XIX. S. 120. **Salat, Lattich.** Milchende, meist kahle, 1—4′ hohe Kräuter mit dolbentraubig-rispigen Aesten; 7 deutsche Arten. Der **Garten-L.** war schon bei den Alten als Salatpflanze (§. 70,F.) bekannt und wird in den verschiedensten Spielarten allgemein angebauet (Kopf-, Binde-, Sommer- und Wintersalat, Schnittsalat rc.). Auf demselben leben die Raupen von Mamēstra *oleracĕa, chenopodĭi, brassĭcae* (I. §. 162,39), so wie die Larven der Lattichfliege (I. §. 172,24). Die frischen Bltr des **Gift-L.** haben einen scharfen, bitter und brennend schmeckenden Milchsaft, welcher den Apothekern das **Lattichbitter** (lactucarīum) liefert, welches dem Opium (§. 189.) ähnlich wirkt (§. 76,5).

- Bltr **schmal-lineal,** ganzrandig, zugespitzt, die untersten schrotsägig-fiederspaltig, die stengelständigen am Grunde pfeilförmig; ⊙; 7. 8; gelb. Ackerränder, Schutt. . . . . **Weidenblättriger Lattich.** **L. salĭgna* L. ♀
- Blätter **länglich** oder **oval,** mit pfeilförmiger Basis, gezähnelt
  - Mittelrippe der Bltr unterseits **glatt**
    - Schnabel der Früchte **weiß,** wenigstens **so lang** als die Frucht; Bltr ganzrandig, gezähnelt oder fiederspaltig; ⊙; 7. 8; gelb. Vaterland? . . . . **Gartensalat.** *L. satīva* L. ♀
    - Schnabel **kohlschwarz, halb** so lang als die Frucht; untere Bltr schrotsägig-leierförmig, die obern schrotsägig-fiederspaltig; ⊙; 7. 8; gelb. Wälder (am Harze). — **Eichenblättriger L.** **L. quercīna* L. ♀
  - Mittelrippe der Bltr **stachlig**
    - Bltr **spitz, fiederspaltig**-schrotsägig, selten ungetheilt; Früchte **schmal**-berandet, an der Spitze **feinborstig;** ⊙; 7. 8; gelb. An Wegen, auf Schutt. . . . . **Wilder L.** **L. scariŏla* L. ‡
    - Bltr **stumpf, ungetheilt** oder buchtig, die obern zugespitzt; Früchte **breit**-berandet, an der Spitze **kahl;** ⊙; 6—8; gelb. Gebirgspflanze (am Harze). . . . . . **Gift-L.** **L. virōsa* L. ‡ ♀

* **51.** *Hieracĭum* L. XIX. S. 120. **Habichtskraut.** Milchende, gelbblühende Kräuter mit **einfachen** Bltrn, übrigens aber in Blattform und Behaarung sehr **veränderlich** und wegen der häufigen Bastardbildungen schwer zu unterscheiden. 25 deutsche Arten. Auf dem **gemeinen** H. die Raupe eines Tagfalters (Melitaea *delĭa*) u. der Zygaena *filipendŭlae* (I. §. 157,1 u. §. 160.), an deren Wurzeln die polnische Schildlaus (I. §. 193.).

H. aurantiăcum L. Das **rothblühende Habichtskraut** ist eine beliebte Gartenzierpflanze von den Alpen.

a. Stengel blattlos, höchstens mit Schuppen oder 1—3 kleinen, nie umfassenden Blättern. §. 250.

- **mit beblätterten Ausläufern**
  - Stgl fast immer **einköpfig,** nackt, 3—12″; Bltr ganz borstenhaarig, unterseits **graufilzig,** länglich-eifg; ♃; 5—8; gelb, nach außen röthlich gestreift. An Wegen und auf Triften sehr gemein. — [illegible] **Gemeines Habichtskraut** (Fig. 544.) **Hieracĭum pilosēlla* L. ⚳
  - Stgl 2—5köpfig, **doldentraubig,** nackt oder 1blättrig, 4—12″; Bltr zerstreuet-borstig oder fast kahl (*H. dubĭum* L.), unterseits grau-grün, lanzettl.; ♃; 6—9; einfarbig gelb. Daselbst häufig .... **Ohr-H.** **H. auricŭla* L. ⚳
- **ohne Ausläufer, aber oft mehrstenglig**
  - Wrzlbltr **ganzrandig,** länglich bis lineal-lanzettlich, die obern spitz, beiderseits langhaarig od. borstig; Stgl 1—1½′, unten borstig, oben kahl oder sternhaarig; Hüllen sternhaarig, grauzottig oder schwarzdrüsig; ♃; 7.8. Wiesen und Triften. **H. cymōsum* L.
    - Bltr graugrün, mit langen Borsten fast gewimpert; Doldentraube locker, fast gleich hoch, Köpfchen sternhaarig; Stgl wenig behaart. Trockne Wiesen .... **Hohes H.** **H. praeăltum.*
    - Bltr grasgrün, borstig, aber ohne Sternhaare; Doldentraube geknäult, schwarzdrüsig; Stgl zerstreuet-borstig. Feuchte Wiesen .... **Wiesen-H.** **H. pratēnse.*
  - Wrzlbltr **gezähnt,** die tiefern Zähne der Basis rückwärts gekehrt, ei-, fast herzförmig, unterseits und am Rande rauhhaarig, gestielt, oft dunkelgrün gefleckt; Doldentraube graufilzig oder schwarzdrüsenhaarig; Stgl 1—2½′; ♃; 6—8. Eine der gemeinsten und veränderlichsten Arten, in lichten Wäldern .... **Mauer-H.** **H. murōrum* L.



Fig. 544.
Gemeines Habichtskraut
(Hieracĭum pilosēlla).

1 **Ganze Pflanze** mit 2 einköpfigen Blumenschäften: der eine Schaft trägt ein noch nicht aufgeblühetes Köpfchen u. 2 sehr kleine schuppenfge Blätter; der zweite, ganz nackte, zeigt das aufgeblühete Köpfchen mit lauter Bandblüten von der obern Seite.

Die **Blätter** liegen kreisförmig auf dem Boden ausgebreitet (**rosettig**), sind länglich-eiförmig, ganzrandig, ungestielt, beiderseits borstig, besonders am Außenrande. Zwischen den Blättern ein unfruchtbarer **Ausläufer** (§. 29,6) mit kleinern, wechselständigen Blättern.

2 **Blütenhülle** (Hülle) walzig, mit schwarzdrüsigen, linealen, gleichförmigen Blättchen.

3 Ein zwittriges **Zungenblütchen** von der Vorderseite gesehen, an der Spitze 5zähnig, den Griffel mit der zweispaltigen Narbe und darunter die in eine Röhre verwachsenen Staubbeutel zeigend.

4 **Fruchtboden** mit einem darauf stehenden Samen, ist nackt und hat bienenzellige, am Rande gezähnelte Grübchen.

5 **Schließfrüchtchen** oder Achene länglich gestreift, mit einfachem, sitzendem, einreihigem, haarförmigem **Pappus**, dessen Haare steif, zerbrechlich und gezähnelt.

b. Stengel reich beblättert, die untern Blätter in den Blattstiel verschmälert.

Stglbltr lineal oder lanzettlich, ganzrandig oder entfernt=gezähnt, die obern fast sitzend; Hüllblättchen mit zurückgekrümmter Spitze; obere Aeste fast doldig; Stgl $1/2$—3′; ♃; 7—9; gelb. Wiesen, Triften und Waldränder; häufig .... **Doldenblütiges Habichtskraut.** **Hieracium umbellatum* L.

Stglbltr eiförmig oder etwas lanzettlich, gezähnt, die obern umfassend; Hüllblättchen angedrückt; Stgl 1—2′; ♃; 6—8; gelb. Haine, Gebüsche. **Savoyer H.** **H. sabaudum* L.

§. 251. **111. F. Ambrosiaceae. Spitzkletten.** Staubfäden frei oder einbrüderig; Fr. vom erhärteten Frkche eingeschlossen; Blüten eingeschlechtig.

♀* *Xanthium strumarium* L. XXI. 5. §. 102. **Gemeine Spitzklette.** Stengel $1/2$—2′, dornlos, ästig; untere Blätter herzförmig, 3—5lappig, gezähnt; Fruchthülle mit geradem Schnabel, auf dem Rücken mit hakig=gekrümmten Stacheln; ⊙; 7—9; grün. Aecker, Wege. Kraut, Wurzeln u. Früchte färben gelb und wurden schon von den Römern zum Braunfärben der Kopfhaare benutzt.

§. 252. **XXXV. O. Aggregatae. Gehäuftblütige Gewächse.** Blüten meist in Köpfchen vereinigt (S. 43,11.); Blkr. auf dem Kelchschlunde oder unterweibig, in der Knospe dachig; Stbgf. 1—5, getrennt, der Blkr. angewachsen; Staubbeutel frei; eine Achene, Karyopse od. mehrsamige Kapsel. Familie 112—115.

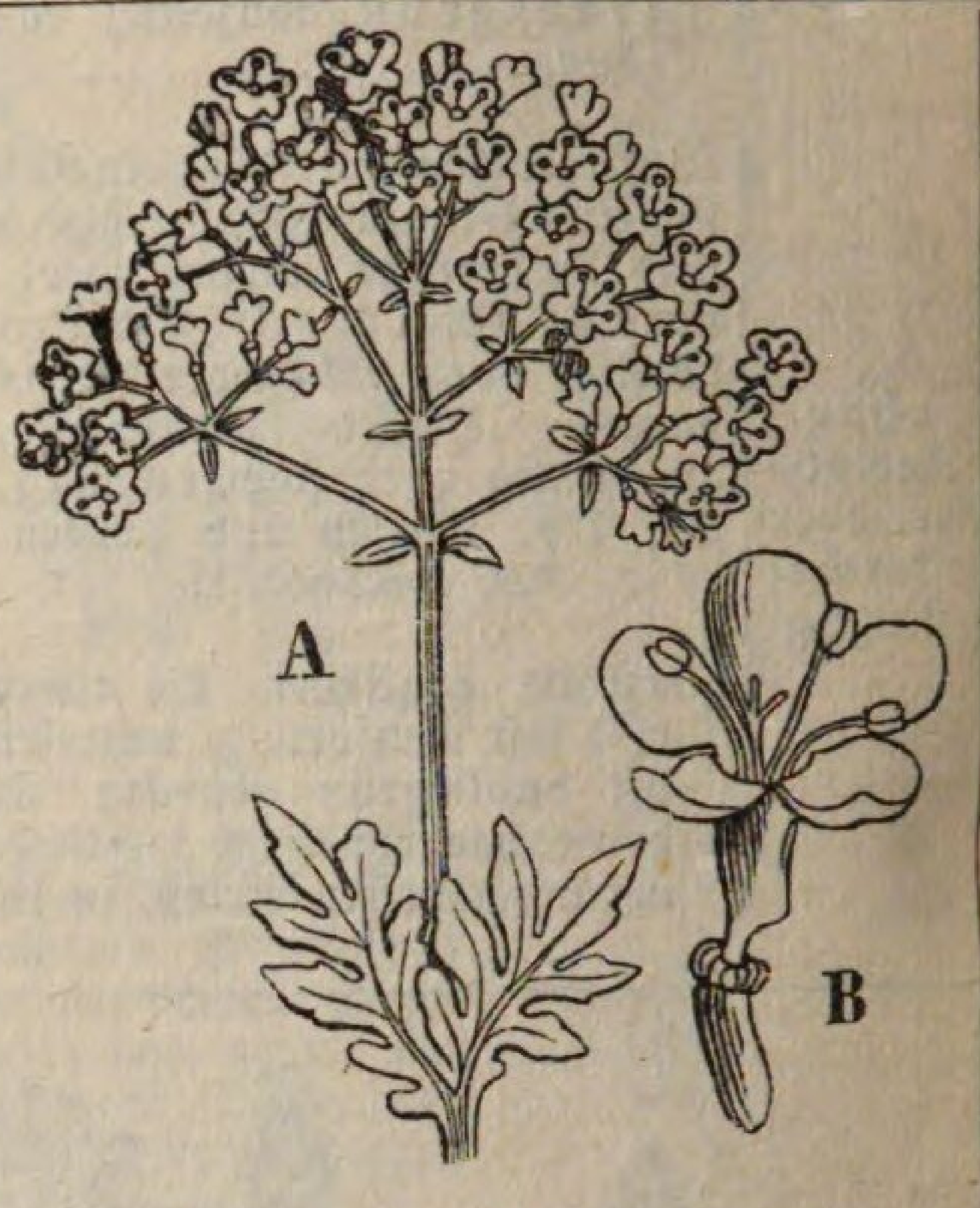


Fig. 545.
Gebräuchlicher Baldrian
(Valeriana officinalis).
A **Blütenast:** eine wiederholt dreittheilige, rispige Doldentraube oder doldentraubige Gabelrispe. Die obersten Stglblätter fiederspaltig.
B Eine vergrößerte **Blüte,** deren kleiner, nach innen eingerollter, wulstiger Kelchrand sich bei der Fruchtreife zu einer vielstrahligen, abfallenden Federkrone ausbildet. Blumenkrone dem Kelchschlunde eingefügt, trichterig, mit unregelmäßigem, 5lappigem Saume und am Grunde höckeriger Röhre.

§. 253. **112. F. Valerianeae. Baldrian-Gewächse.** Kelch einfach, dem 3fächerigen Fchtknoten angewachsen; Staubgefäße 1—5; Blüten in Trugdolden (Fig. 545.).

ʒ* **1.** *Valeriana* L. III. 1. §. 79. **Baldrian.** 11 deutsche Arten, mit kleinen, weißen oder röthlichen Blüten und übelriechenden Wurzeln. Die Wurzel des **gebräuchlichen B.** liefert eins der kräftigsten, krampfstillenden und schweißtreibenden Heilmittel (§. 76,3). Den Geruch lieben die Katzen sehr (I. §. 37,20).

Alle Bltr gefiedert, Blättchen 7—10paarig, lanzettlich, sägig; Stengel 2—5′, ohne Wurzelausläufer; ♃; 5—8; fleischroth. Berge und Bachufer ... **Gebräuchlicher Baldrian** (Fig. 545.). **V. officinalis* L. ʒ

Nur Stglbtr gefiedert, leierfg; Wrzlbltlr ungetheilt, eifg od. spatelig; Stengel 6—12″, mit Wurzelausläufern; ♃; 5—6; weiß od. röthlich — (zweihäufig). Nasse Wiesen und Wälder .... **Kleiner B.** **V. dioica* L.

* **2.** *Valerianella* (*Fedia*) *olitoria* L. III. 1. §. 79. **Rapunzel, Fettmännchen.** Stgl 2—10″, wiederholt=gabelästig; Bltr gegenständig, zungenförmig; Kelchsaum undeutlich=3zähnig; Frucht schwach zsgedrückt, beiderseits 2rippig; ⊙; 4. 5; weiß oder bläulich. Brachäcker; häufig. Die büschligen oder rosettigen Erstlingsblätter sind wie von folgender Art als **Rapüntjen=Salat** (§. 70,F.) beliebt.

* *V. dentata* DC. **Gezähnte R.** Wie vorher, aber Kelchsaum mit einem großen, spitzen und mit 2 verschwindend kleinen Zähnen; Frucht fast kuglig=eiförmig, fein 3—5rippig; ⊙; 7—9; röthlich. Daselbst häufig.

‡ **3.** *Centranthus ruber* L. I. 1. §. 77. **Rothe Spornblume.** Stgl 2—3′; Sporn der Blume von doppelter Länge des Fruchtknotens; ♃; 6—8; roth. Tyrol. Bei uns als häufige Gartenzierpflanze.

§. 254. **113. F. Dipsaceae. Karden=Gewächse.** Kelch doppelt, dem einfächerigen Fruchtknoten angewachsen; Stbgf. 4; Blüten in spreublättrigen Köpfchen (Fig. 200. u. 201.).

* **1.** *Dipsăcus* IV. 1. §. 80. **Kardendistel** (Fig. 200. u. 201.). Stachlige, steife, 2—4′ hohe Kräuter mit endständigen Blütenköpfen. 4 deutsche Arten. Die Köpfe der **Weberdistel** werden gleich nach der Blütezeit gesammelt und getrocknet zum **Karden**, d. h. zum Aufkratzen der Haare auf Wollzeugen benutzt, weshalb man die Pflanze in manchen Gegenden Deutschlands anbauet.

Blätter **gestielt**, am Grunde des Blattstiels g e ö h r t (§. 23.); Spreublättchen g e r a d e, länger als die zwischen ihnen stehenden Blüten; ⊙; 7—9; weißgelb. Feuchte Wälder .... **Behaarte K.** **D. pilōsus* L. ♀

Bltr sitzend:
- Spreublättchen **biegsam**, an der Spitze **gerade**, ⊙; 7—9; weiß oder lilla. An Wegen; g e m e i n s t e A r t .... **Gemeine K.** **D. silvēstris* L. ♀
- Sp. **steif**, an der Spitze **hakig zurückgekrümmt**; ⊙; 7—9; blaßroth. Südeuropa; in Süddeutschland cultivirt und verwildert. — **Weberdistel** **D. fullōnum* L. ♀ ⚘

* **2.** *Scabiōsa* L. (*Scabiōsa*, *Succīsa* und *Knautĭa*). IV. 1. §. 80. **Sternkopf** oder **Scabiose**. 12 deutsche Arten. Gute Futter- und Weidepflanzen (§. 72, C.). Auf Teufelsabbiß lebt die Raupe von Melitaea *Artĕmis* (I. §. 157, 1).

Frboden **rauhhaarig**, nicht spreuig; äußerer Kelch gezähnt (Knautĭa Fig. 546, d.); Stgl rückwärts steifhaarig, 1—3′; Stglbltr fiederspaltig, mit größerem Endlappen; ♃; 7. 8; blau; Felder und Wiesen; häufig .... **Apostemkraut, Acker-S.** (*S. arvensis* L.) **Knautĭa arvēnsis*.

Frboden spreuig (Fig. 546, a.):
- äußerer Kelch **trockenhäutig**, glockig od. radfg. (Scabiōsa); Stglbltr bis auf die Mittelrippe fiederspaltig, die obern fiederschnittig; Wrzlbltr umgekehrt-eirund-spatelig, ungetheilt bis leierfg gefiedert; Stgl 1—2′; ⊙ u. ♃; 6—10; blau. Trockne Hügel u. Felder; häufig. . **Tauben-S.** **Scabiōsa columbarĭa* L.
- äußerer Kelch **krautig**, 4lappig (Succīsa Fig. 546, a—c.); Wrzl abgebissen; Wrzlbltr eirund; Stglbltr länglich-lanzettlich, gesägt; Saum des innern Kelches mit 5 Borsten; Stgl 1—3′; ♃; 8—9; blau. Feuchte Wiesen und Wälder .... **Teufelsabbiß** (*S. succīsa* L.) **Succīsa pratēnsis*.

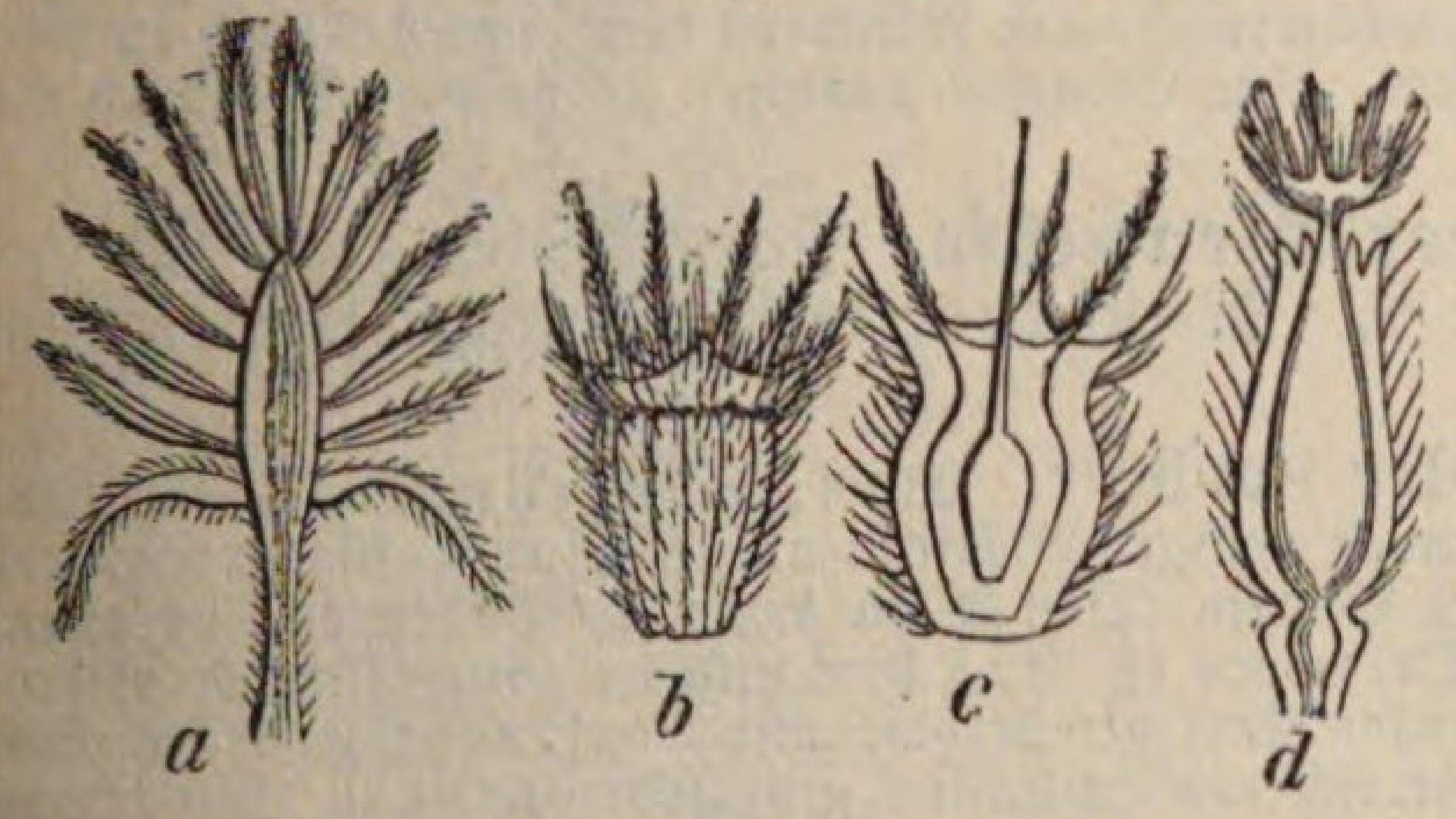


Fig. 546.
Teufelsabbiß (Scabiōsa succīsa).
a Spreublättriger Fruchtboden.
b Kelch vom Nebenkelche umgeben.
c Kelch und Nebenkelch, längs durchschnitten, um darin den Fruchtknoten zu zeigen.
d **Knautĭa.** Fruchtkelch vom Nebenkelche dicht umschlossen und mit der in kurzwimperige Borsten getheilten Frchtkrone (Kelchsaume) gekrönt (Kelchsaum nebst dem Nebenkelche senkrecht durchschnitten).

114. F. Plumbagĭnēae. Bleiwurz-Gewächse. Kelch einfach, frei; Staubgefäße 5; Blumenkrone mit 5theiligem Saume; Blüten in Aehren oder Köpfchen. §. 255.

‡* *Statĭce armerĭa* L. V. 6. §. 83. **Gemeine Grasnelke.** Schaft $1/2$—$1 1/2$′, einköpfig; Bltr lineal (g r a s a r t i g), einnervig; äußere Hüllblättchen haarspitzig, die innern sehr stumpf, durch auslaufenden Nerv stachelspitzig; ♃; 5—9; mit r o t h e n oder w e i ß e n K o p f b l ü t e n. Auf feuchten, sandigen Wiesen häufig. — Zu Einfassungen in Gärten beliebt.

115. F. Plantagĭnēae. Wegerich-Gewächse. Kelch einfach, frei; Stbgf. 4; Blkr. trockenhäutig, mit 4spaltigem Saume; Blüten in Aehren (Fig. 203.) oder Köpfchen. §. 256.

§* *Plantāgo* L. IV. 1. §. 80. **Wegerich** oder **Wegtritt.** 12 deutsche Arten. Weidepflanzen (§. 72, C.) mit ungetheilten Bltrn, auf welchen die Raupen von Melitaea *Artĕmis*, Zygaena *filipendŭlae* und Ennŏmos *prunarĭa* (I. §§. 157.; 160 u. 163, 49) leben. Die frischen Blätter der 2 ersten Arten als Volksmittel auf Wunden. — *P. alpīna* L. A l p e n - W e g e r i c h. Ein gutes Futterkraut der Alpen.

Schaft drehrund:
- Bltr eirund oder elliptisch:
  - Bltr deutlich **gestielt** (Fig. 203.), Stiel wenigstens von h a l b e r Länge des eifgen od. elliptischen Blts; Schaft 6—12″; Aehre verlängert, etwa von **Länge** der Bltr, etwas l ä n g e r als der Schaft; ♃; 7—10; grünlich. An Wegen gemein. **Großer W.** **P. major* L. ♀
  - Bltr **ungestielt**, in den kurzen, breiten Blattstiel zsgezogen, elliptisch, Schaft 2—18″; Aehre kurz gedrungen, l ä n g e r als die Blätter und **über zweimal kürzer** als der Schaft; ♃; 5—7; röthlichweiß. An Wegen gemein. **Mittlerer W.** **P. medĭa* L. ♀
- Bltr **lineal, fleischig, halbrund**; Schaft 3—8″; ♃; 6—8; grünlichweiß. An Meeresküsten u. **Salzquellen** (§. 73, D.). **Meerstrands-W.** **P. maritĭma* L.

Schaft **gefurcht**, 2″—2′; Bltr l a n z e t t l i c h, flach; ♃; 4—10; bräunlich-weiß. An Wegen gemein .... **Lanzettblättriger W.** **P. lanceolāta* L.

§. 257. **C. Monochlamydĕae** (apetălae). **Perigonblütige oder blumenkronlose Dicotyledonen** (§. 48.).

Mit einfacher Blütendecke (Perigone) oder nackt (§§. 65. und 31, A.). Ordnung XXXVI—XLIV., bis §. 289.

XXXVI. O. Proteïnae. Proteen-Gewächse.

Blüten meist ☿; Perigon meist regelmäßig, meist beiderseits gefärbt; Frucht ein- bis vielsamig; eine Steinfrucht, Balgkapsel oder ein Nüßchen; Keim gerade. — Familie 116—118.

§. 258. **116. F. Thymelacĕae. Seidelbast-Gewächse.** Frknoten frei; Pg. röhrig, gefärbt; Stbgf. meist 8. Meist schöne, aber giftige Gartenziersträuche.

ℨ‡* *Daphne mezerĕum* L. VIII. 1. §. 86. **Seidelbast, gemeiner Kellerhals.** Strauch 2—4′; Bltr lanzettlich; Blüten seitenständig, sitzend, vor den Bltrn erscheinend; ♄; 3. 4; rosenroth, süßlich riechend; Beeren mennigroth. Gebirgswälder. Wurzel, Rinde und Samen erregen Erbrechen und auf der Zunge Brennen und ziehen auf die Haut gelegt Blasen. Die Rinde (**Seidelbast**) wird deshalb in lauem Wasser erweicht, wie spanisches Fliegenpflaster (I. §. 138.) benutzt (§. 76,6). Zweige und Blätter färben gelb und braun, die Beeren geben eine gute Malerfarbe.

§. 259. **117. F. Santalacĕae. Santel-Gewächse.** Fruchtknoten dem Perigon angewachsen; Perigon 3—5spaltig, innen gefärbt; Staubgefäße 4—5.

⚕ *Santălum album* L. IV. 1. **Weißer Santelbaum.** In Ostindien und auf den Sundainseln, deren eine deshalb **Santelholzinsel** heißt. Das geruchlose Splintholz (§. 15.) liefert das **weiße**, und das rosenartig riechende Kernholz das **gelbe Santelholz**, welches häufig in Südasien, selten in Europa, wegen seines Wohlgeruchs zum Räuchern dient und deshalb in Asien einen bedeutenden Handelsartikel bildet. Die Chinesen benutzen es auch zu kostbaren Geräthschaften, zu Götzenbildern &c.

§. 260. **118. F. Laurinĕae. Lorbeer-Gewächse.** Fruchtknoten frei; Perigon 4—6spaltig; Staubgefäße meist 9. Meist tropische, holzige, immergrüne, gewürzhafte Pflanzen.

⚕ℨ⚘ **1.** *Laurus nobĭlis* L. IX. 1. **Edler Lorbeer.** Ein immergrüner, 15—20′ hoher Baum mit länglich-lanzettlichen, adrigen, etwas welligen Blättern und bräunlich-schwarzen, leicht in 2 flach-convexe Samenlappen theilbaren Beeren. Von Asien aus nach Südeuropa verpflanzt und besonders in Griechenland nebst dem Oelbaume (§. 212.) hier und da ganze Wälder bildend. — **Blätter** und **Beeren** riechen und schmecken stark gewürzhaft und werden nebst dessen ätherischem und fettem Oele (§. 60,9 u. 10) äußerlich als Heilmittel gebraucht (§. 76,6). Die Beeren werden zur Verhütung von Ansteckung bei ansteckenden Krankheiten häufig gekäuet. Die den Kirschlorbeerblättern (§. 112.) ähnlichen Blätter dienen häufig an Speisen als **Gewürz** (§. 70,L.). Mit den Zweigen des, dem Apollo geweiheten Baumes wurden früher Dichter, Sieger &c. bekränzt. Auf den Blättern lebt in Treibhäusern Coccus *lauri* (I. §. 193.).

ℨ **2.** *Persĕa sassăfras.* IX. 1. **Sassafras-Lorbeer.** Ein Baum Nordamerikas, dessen Holz wegen seines Geruchs auch **Fenchelholz** heißt und wie das Sassafrasöl aus seiner stark gewürzhaft riechenden u. schmeckenden Rinde und Wurzel ein kräftiges Heilmittel liefert (§. 76,3).

⚕ℨ *P. cinnamōmum* L. **Zimmtlorbeer, Ceylonischer Zimmtbaum.** Ein Baum Ostindiens, vorzüglich Ceylon's, wo derselbe wie auf den Gewürzinseln und in Mittelamerika cultivirt wird. (Die von den Gewürzinseln kommende Luft riecht schon in einer Entfernung von 8—10 englischen Meilen nach Zimmt und Nelken). Der echte, feine oder **ceylonische Zimmt** des Handels ist die innere, braunrothe, fast papierdünne, angenehm gewürzhaft riechende und schmeckende Rinde dieses Baumes, welche in langen, röhrenförmig zsgerollten und mehrfach in einander geschobenen Stückchen zu uns gebracht wird. **Zimmtrinde** und das **ätherische Oel** aus derselben werden häufig als Heilmittel (§. 76,3) gebraucht. Der Zimmt bildet ein vortreffliches, Verdauung beförderndes Mittel (Digestivmittel) und ist eins der beliebtesten, aber sehr theuren Gewürze (§. 70,K.). Rinden von *Cassia* und *Malabāthrum* liefern schlechten, aber bei uns gewöhnlichen Zimmt. Der **Mutterzimmt,** so wie die **Zimmtblüten** und **Zimmtnägelein** kommen von einer nahe verwandten Art.

⚕ℨ‡ *P. camfŏra* L. **Kamferbaum, Kamferlorbeer.** Ein bis 30′ hoher Baum China's und Japan's, welcher in allen Theilen **Kamfer** (§. 60,10) enthält. In den Lücken des Holzes ist derselbe schon in kleinen Körnern abgeschieden, aus den übrigen Theilen wird er durch Sieben erst gewonnen, ist jedoch in geringerer Menge auch im Zimmte, Rosmarin, Sassafras, ja sogar in Pfefferminze und Petersilie enthalten. **Reiner Kamfer** ist weiß, krystallinisch, leicht zerbröcklich und entzündlich, von eigenthümlichem Geruche und Geschmacke und verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur. Er wirkt flüchtig erregend und belebend, schweißtreibend, in großen Gaben durch Gehirnlähmung **tödtlich** und liefert uns in mancherlei Formen innerlich und äußerlich kräftige, allgemein bekannte **Heilmittel** (Kamferspiritus, Kamfersalbe, Opodeldok &c. §. 76,3).

P. cassĭa L. **Kassien-Zimmtbaum.** Südasien. Die Rinde dieses Baumes liefert den **gemeinen Zimmt,** welcher unter dem Namen **Kanehl** als Küchengewürz allgemein bekannt ist. Nach Nees v. Esenbeck soll indeß der Kanehl besonders von *Cinnamōmum aromatĭcum,* dem chinesischen oder indischen Zimmtbaume, abstammen.

XXXVII. O. Fagopyrĭnae. Buchweizenartige Gewächse. Blüten meist ☿, einzeln; Perigon regelmäßig, wenigstens inwendig gefärbt; Frucht 1samig, eine Nuß, Karyopse od. Kapsel; Keim gekrümmt. – Familie 119—120. §. 261.

119. F. Polygonĕae. Knöterich-Gewächse. Mit verwachsenen, eine Tute (Fig. 548.) bildenden Nebenblättern. §. 262.



Fig. 547.
Stumpfblättriger Ampfer
(Rumex obtusifolĭus).

1 Eins der untern **Stengelblätter:** langgestielt, eilänglich, am Grunde etwas herzförmig, an der Spitze stumpflich (die höher stehenden immer schmäler u. spitzer, die tiefer stehenden immer stumpfer werdend).
2 Oberer Theil des **blühenden Stengels,** mit lanzettlichen Blättern; Blüten in etwas entfernten, vielblütigen, oben blattlosen **Wirteln.**
3 **Vergrößerte Blüte** mit 6blättrigem, bleibendem Perigon, dessen 3 innere Blätter (Klappen) größer sind und fortwachsen, wie die Frucht; sechs, den äußern Perigonblättern paarig entgegengesetzte Staubgefäße; 3 bleibende, haarförmige Griffel mit pinselförmigen Narben auf dem 3kantigen Schließfrüchtchen (in Fig. 5 vergrößert).
4 **Vergrößertes Fruchtperigon,** dessen 3 fortgewachsenen, innern Blätter (Klappen) eirund-3eckig sind und pfriemlich gezähnt, mit stumpfer, ganzrandiger Spitze; alle 3 Klappen Schwielen tragend (an den 2 obern Klappen nicht deutlich genug auf die Mitte gezeichnet).

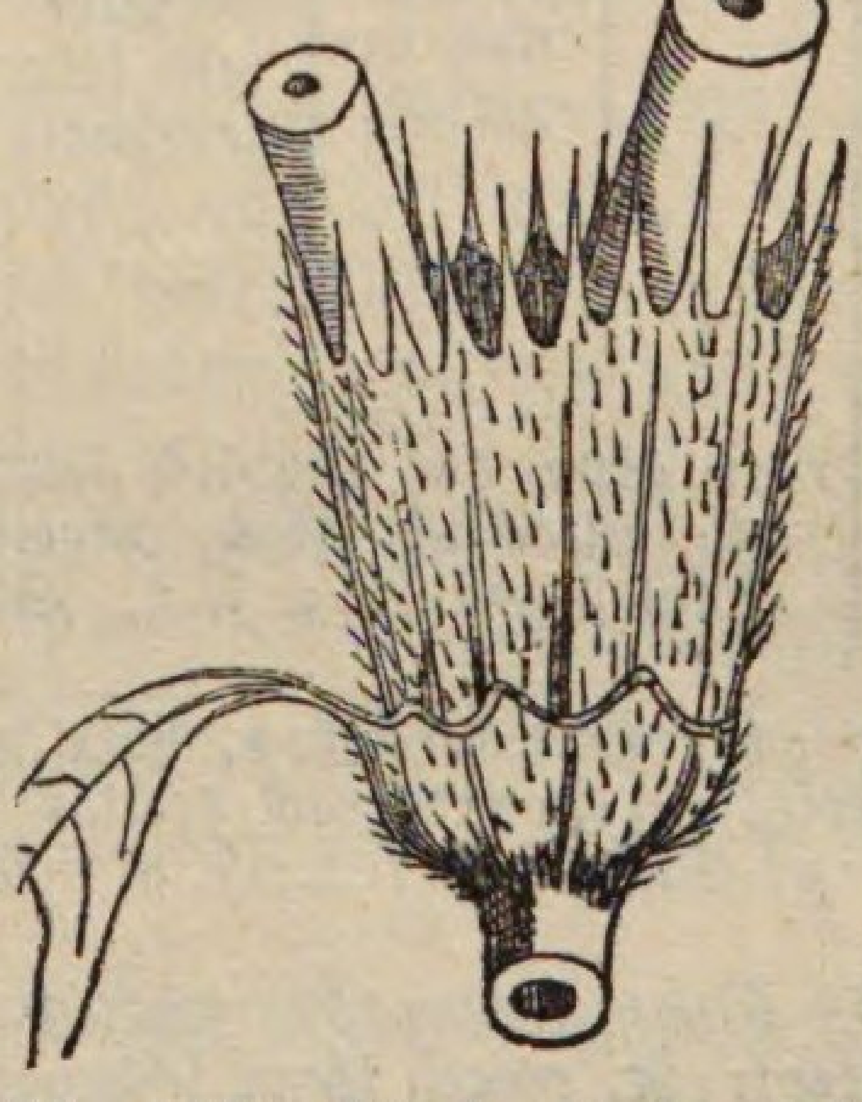


Fig. 548. **Floh-Knöterich**
(Polygŏnum persicarĭa).

Ein Stengelstück mit der röhrigen, gewimperten, auf den Nerven rauh behaarten Tute, welche 2 abgeschnittene Zweige einschließt und unten vom scheidigen Blattstiele umgeben ist.

§. 262.* **1.** *Rumex* L. VI. 3. §. 84. **Ampfer.** Kräuter mit weißlicher, röthlicher oder grünlicher Blüte und mit **dreikantigen** Früchtchen (Fig. 547,[5]), welche von den 3 innern Pgblättchen (Klappen genannt Fig. 547,[4]), bedeckt werden. 17 deutsche Arten, von denen namentlich der kleine und gemeine A. rothen Farbestoff (§. 60,[13]) und viel **Sauerkleesalz** (§. 60,B,[1] und §. 73,D und §. 139.) enthält, welches auch aus denselben wie aus dem eigentlichen Sauerklee (§. 139.) gewonnen wird. Die meisten sind gute Futterkräuter (§. 72,C.). Der **Garten-A.** und **französische Sauerampfer** werden als Gemüsepflanzen (§. 70,E,F.) angebauet und die Blätter des letzteren als Suppenkraut zu Salat und Suppen gebraucht. — Auf mehren leben die Raupen von Lycaena *phlaeas*, Acronycta *rumicis*, Mamestra *pisi*, *persicariae*, Triphaena *pronuba* und Trachea *atriplicis* (I. §§. 157,[7]; 162,[34] 2c.). — *Rumex alpinus* L. **Alpen-Ampfer,** wird auf den Alpen um die Alpenhütten in Menge als Futterpflanze angebauet.

a. Blätter am Grunde spieß- oder pfeilförmig (§. 23.).

- Klappen **ohne** Schuppe und Schwiele, die äußern **angedrückt**
  - Bltr spießfg, schmal, meist **lineal-lanzettlich;** Stgl aufrecht, 3—9"; ♃; 5—7. Wiesen und Triften (auf sandigen Aeckern als Unkraut); häufig...Sauerklee, **kleiner** od. **Feld-A.** **R. acetosella* L.
  - Bltr **spießfg-eirund, fast geigenfg;** Halbquirle entfernt, armblütig, blattlos; Stgl 8—18", **niederliegend,** blaugrün; ♃; 5—7. Süddeutschland; bei uns cultivirt und auf steinigem Boden zuweilen verwildert. **Französischer** od. **grauer A.** **R. scutatus* L.
- Klappen **mit** herzförmiger Schuppe, die äußern **zurückgeschlagen;** Bltr spieß- od. pfeilfg, 3—5nervig; Nebenbltr zerschlitzt; Stgl 1—2'; ♃; 5—8. Wiesen und Weiden; häufig .... **Gemeiner A.** **R. acetosa* L.

b. Blätter am Grunde verschmälert oder herzförmig.

- Klappen mit Schwielen
  - alle Klappen mit Schwielen
    - Wrzl und Stglbltr **lanzettlich**
      - Bltr **wellig,** kraus, spitz; Klappen rundlich, fast herzfg; Stgl 2—3'; ♃; 6. 7. Ueberall an Wegen ... **Krauser A.** **R. crispus* L.
      - Bltr **flach,** in den Blattstiel verschmälert
        - alle Bltr lanzettlich-lineal, 2—6" lang; Klappen fast rautenfg, jede mit 2 borstlichen Zähnen von der Länge der Klappen selbst; Stgl 1—3'; ⊙; 7. 8. Nasse Wiesen und Gräben (durch die schmalen Bltr und gelben, gedrängten, dicht beblätterten Blütentrauben ausgezeichnet) ..... **Schmalblättriger A.** **R. maritimus* L.
        - Wrzlbltr am Grunde verschmälert, selten abgerundet, 1½—2' lang (☞ unten) .... **Fluß-A.** **R. hydrolapathum* Huds.
    - Wrzlbltr u. untere Stglbltr **mit herz-** oder **eifger Basis,** die obersten lanzettlich, beiderends zugespitzt
      - Klappen am Grunde **pfriemlich-gezähnt;** Wrzlbltr länglich, stumpf, am Grunde herzförmig; Stgl 2—3'; ♃; 7. 8. Wiesen und Wege; häufig .... **Stumpfblättriger A.** (Fig. 547.) **R. obtusifolius* L.
      - Klappen **ganzrandig,** höchstens am Grunde sehr fein gezähnelt
        - Klappen lineal-länglich; ganzrandig; Wrzlbltr herzförmig-länglich, spitz od. stumpf; Stgl 1—2'; ♃; 7. 8. An Wegen und Wassergräben überall häufig. **Geknäulter A.** **R. conglomeratus* L.
        - Klappen 3eckig-herzfg, unten oft fein gezähnelt; Stgl 3—4' hoch; Wrzlbltr 1—2' lang
          - Bltstiel oberseits flach; Wrzlblätter mit wellig-gekerbtem Rande, am Grunde verschmälert oder abgerundet; ♃; 7. 8. Flußufer und Wassergräben. — **Fluß-A.** **R. hydrolapathum* Huds.
          - Bltstiel oberseits flachrinnig; Wrzlbltr schief-eiförmig od. elliptisch; ♃; 7. 8. Vielleicht nur Bastard der vorhergehenden Art; daselbst.... . **Riesen-A.** **R. maximus* Schb.
  - **nur eine** der rundlich herzförmigen Klappen schwielentragend; untere Bltr ei-lanzettlich, flach, zugespitzt, die obersten lanzettlich; Blütenstiel rinnig; Stgl 3—6'; ♃; 7. 8. Süddeutschland. Küchengewürz. ... **Gemüse-** oder **Garten-A.** **R. patientia* L.
- Klappen alle **schwielenlos,** herzförmig, häutig, meist ohne Zähne; untere Bltr herzeifg, spitz, am Grunde viel breiter, die obersten lanzettlich, spitz; Blütenstiel schmalrinnig; Stgl 3—6'; ♃; 7. 8. Gärten, Teiche und nasse Wiesen... **Wasser-A.** **R. aquaticus* L.

* **2.** *Polygonum* L. VIII. 1. §. 86. **Knöterich.** 12 dt. A., von denen die Wrzl des **Nattern-K.** wegen ihrer schlangenförmigen Krümmungen früher gegen den Biß der Kreuzotter oder Giftnatter (I. §. 93,[10]) ohne Nutzen gebraucht wurde, aber wegen ihres Gerbestoffes der Tormentillwurzel (§. 115.) ähnlich wirkt. Der **Vogel-K.** dient manchen Vögeln zur Nahrung und dessen Kraut enthält etwas Indigo (§. 108.). Der **Buchweizen** wurde zur Zeit der Kreuzzüge aus dem Oriente oder der Mongolei eingeführt und wird in Sandgegenden häufig zur Mästung des Geflügels so wie zur Bereitung einer nahrhaften Grütze (**Heidegrütze, Buchweizengrütze** §. 67,B.) angebauet (§. 59,7) auch geben die Blüten den Bienen viel Nahrung. Einige Knötericharten sind gute Futterpflanzen (§. 72,C.), auf einigen leben die Raupen von Mamestra *oleracea* und *persicariae*, Trachea *atriplicis* so wie Chrysomela *polygoni* (I. §§. 162,[39] und [40]; 143,[94]).

- Stgl ganz **einfach**, mit einer Aehre an der Spitze; Bltr länglich-eifg, fast herzfg, am Rande etwas wellig; Blattstiel geflügelt; Stgl 1—2′; ♃; 6. 7; rosenroth. Nasse Wiesen; häufig. **Hirschzunge, Natterm-Knöterich.** *Polygŏnum bistōrta L.
- Stgl ästig
  - **Blattwinkelständige** Blüten
    - Bltr herz-pfeilfg
      - Stgl windend
        - scharfkantig, gefurcht, $1/2$—3′; die 3 innern Pgzipfel stumpfeckig gekielt; ⊙; 7—9; grünlich. Aecker; häufig. — **Windender K.** *P. convolvŭlus L. ♀
        - rund, gestreift, 1—8′; die 3 innern Pgzipfel auf dem Rücken geflügelt; ⊙; 7—9; grünlich. Gebüsche und Hecken; nicht selten .... **Hecken-K.** *P. dumetōrum L.
      - Stgl **aufrecht**, 1—$1^1/_2$′; Blüten in einfachen Trauben; ⊙; 7—8; roth od. weiß. Cultivirt. Heideckern, **Buchweizen.** *P. fagopȳrum L.
    - Bltr **lanzettlich** oder **elliptisch**; Stgl 6—18″, bis zur Spitze beblättert, meist liegend; Blüten zu 1—5; ⊙; 7—10; grünweiß, roth gerandet. An Wegen; **gemeinste** Art .... **Vogel-K.** *P. aviculāre L. ♀
  - **Aehrenblüten an** den Enden der Aeste
    - Aehren **locker**, fädlich, überhängend oder aufrecht
      - Tuten **fast kahl, kurz** gewimpert; Blüten drüsig-punktirt, 6männig; Bltr lanzettlich, in den Blattstiel verschmälert; Stgl 1—3′; ⊙; 7—9; grün oder purpurn. Auf nassen Stellen gemein. Gemeiner Wasserpfeffer oder **scharfschmeckender K.** *P. hydropīper L. ♀
      - Tuten **behaart, lang** gewimpert; Blüten drüsenlos, 5männig; Bltr lanzettlich-lineal, am Grunde abgerundet; Aehren meist aufrecht; Stgl 3—12″; ⊙; 7—9; roth od. weiß. Daselbst .... **Kleiner K.** *P. minus L. ♀
    - Aehren **gedrungen**, walzig, aufrecht oder etwas nickend
      - mit 5 Stbf.; Wrzl **kriechend**; Aehren einzeln, walzig; Bltr länglich-lanzettlich, mit etwas herzfger Basis; Stgl 1—6′, an trocknen Stellen aufrecht, im Wasser aber schwimmend; ♃; 6. 7; roth oder weiß. .... **Wasser-K.** (§. 57a.) *P. amphibĭum L. ♀
      - mit 6 Stbf.; Bltr eifg, elliptisch, od. lanzettlich (Stgl 1—4′)
        - Tuten **kahl** od. fast kahl, kurz u. sehr fein gewimpert; Blütenstiel nebst Kelche drüsig-rauh; ⊙; 7—9; roth oder grün; feuchter Boden jeder Art. **Ampferblättriger K.** *P. lapathifolĭum L. ♀
        - Tuten **rauhhaarig**, lang gewimpert (Fig. 548.); Blütenstiel nebst Kelche drüsenlos; ⊙; 7—9; weiß bis rosenroth. Daselbst häufig. **Pfirsichblättriger** oder **Floh-K.** *P. persicarĭa L. ♀

☿ **3.** *Rheum Emŏdi, austrāle, palmātum etc.* IX. 3. **Emodi- oder südlicher, echter Rhabarber.** 3—5′ hohe Kräuter am Himalaya, deren widrigbitter schmeckende, den Speichel safrangelb färbende (§. 60,13), zwischen den Zähnen knirschende Wurzeln die echte u. beste **Rhabarberwurzel** liefern (verwandte Arten aus Mittelasien haben weniger heilkräftige Wurzeln). Rhabarber ist eins der kräftigsten und bekanntesten **Heilmittel** (§. 76,6), wirkt in kleinen Gaben stärkend, die Thätigkeit des Magens und des Darmkanals erhöhend, in größern Gaben abführend.

Rh. rhapontĭcum L. **Pontische** oder **Rhapontik-Rhabarber** oder **Mönchs-Rhabarber.** Eine am pontischen Meere wild wachsende und bei uns in Gärten der Blattstiele wegen zu Gemüse cultivirte Pflanze, deren Wurzel früher in Klostergärten häufig cultivirt und statt der echten Rhabarberwurzel medicinisch angewandt wurde.

120. F. Nyctagineae. Wunderblumen-Gewächse. Ohne tutenförmige Nebenblätter. Nur tropische, vorzüglich südamerikanische Gewächse. §. 263.

† *Mirabĭlis jalāpa* L. V. 1. **Gemeine Wunderblume.** Eine beliebte Gartenzierpflanze, welche auf demselben Stengel gelbe, rothe, roth- und gelbbunte Blüten hat, die sich erst Nachmittags (§. 44.) öffnen. Die Wurzel führt ab, wie die echte Jalapenwurzel (§. 227.), aber viel schwächer.

XXXVIII. O. Urticīnae. Nesselartige Gewächse. §. 264.

Blüten meist eingeschlechtig, gehäuft; Perigon fehlend od. sehr klein, grün; Frucht einsamig; eine Nuß-, Stein- oder Schlauchfrucht. — Familie 121—122.

121. F. Urticeae. Eigentliche Nessel-Gewächse. Früchte trocken, nicht fleischig; Blüten meist ein- oder zweihäusig. §. 265.

1 *Urtica urens* L. XXI. 4. §. 102. **Kleine Brennnessel** (☞ Brennborsten §. 9,4.). Stengel 6″—2′; Blätter **oval**, eingeschnitten-gezähnt; Blütenrispen aufrecht, kürzer als der Blattstiel; ⊙; 6—9. Ueberall gemein.

♀Ʒ* *Urtīca dioĭca* L. **Große Brennnessel.** Stgl 2—4'; Blätter **länglich=herzfg,** zugespitzt, grob=gesägt (§. 24.); Blütenrispen hängend, länger als der Blattstiel; ♃; 7—9. Ueberall gemein und wie vorige in Gärten lästiges Unkraut (§. 57, b.). Beide Arten jung ökonomisch als Futter für junge Gänse und Puter (§. 72, C.), auch als Gemüse brauchbar, weil der ätzende Saft durchs Kochen zerstört wird, medicinisch als Reiz=mittel zum Peitschen gelähmter Glieder bis zum Nesselausschlage; technisch die Stengelfasern (§. 73, C.) zu Nesselgarn und Nesseltuch. — **Raupen** von Vanēssa *cardŭi, Atalānta* und *Jo* (I. §. 157.).

♀* **2.** *Parietarĭa officinālis* L. IV. 1. §. 80. **Aufrechtes Wandkraut.** Stgl 1—3', aufrecht, einfach; Bltr länglich=eifg; ♃; 7—9. Auf Schutt; stellenweise. Brennnesseln ähnliches, aber nicht brennendes Kraut mit geknäulten Blüten (§. 43.) und elastisch auseinander schnellenden Staubfäden.

♀⚘†Ʒ* **3.** *Cannăbis satīva* L. XXII. 5. §. 103. **Gemeiner Hanf.** Stgl 2—3'; Blätter gefingert; Blättchen 5—9, lanzettlich, sägig; die ♂ Pflanzen sind etwas kleiner, heißen Staubhanf, Femmel oder Fimmel, die ♀ Samenhanf, Mäsch; ⊙; 7. 8. Persien und Indien. Wegen der starken Fasern (§. 5.) zu Garn, Segeltuch, Seilen ꝛc. (§. 73, C.) cultivirt. Hanfsamen Lieblingsfutter für Stubenvögel (Bluthänfling I. § 69, 17 E.) geben durch Pressen das als Heilmittel gebräuchliche, fette Hanföl (§. 76, 5 u. 8.). Die Blätter liefern in Verbindung mit Opium den Orientalen ein berauschendes Getränk, **Haschisch** oder Molak genannt (§. 74.). ☞ Nepenthe der Alten (§. 288.).

♀⚘†Ʒ* **4.** *Humŭlus lupŭlus* L. XXII. 5. §. 103. **Gemeiner Hopfen.** Stengel bis 40', sich links windend; Blätter 3—5lappig (die obersten ungetheilt), grob=gesägt; ♃; 7. 8; Hecken; häufig cultivirt (die ♀ aus Wurzelsprossen gezogen). Die ♀ Zapfen (§. 51.) dienen

- **a.** in der Bierbrauerei; indeß ist stark verhopftes Bier berauschend wegen der narkotischen Wirkung des Hopfens (§. 76. u. 70, M.). Mit Bitterklee, Quassia, Enzianwurzel und anderen Bitterstoffen verstärktes Bier ist wenigstens unschädlich, aber mit berauschendem Gifte, mit viel Hopfen so wie mit Porst (§. 244, 5) verstärktes Bier schadet dem Nervensystem, weshalb vor dem Genusse desselben zu warnen ist.
- **b.** als Heilmittel in Apotheken zu auflösenden Species und zu Bähungen (§. 76, 5).
- **c.** Hopfenspargel oder die jungen Frühlingssprossen zu Salat und Gemüse (§. 70, D.).
- **d.** Stengel zu Stricken.

Die Hopfenmehlkörner oder die schwefelgelben Körner der Schuppen und Früchte enthalten, durch kein Surrogat zu ersetzendes Lupulin oder **Hopfenbitter** (§. 60, 12). Einige halten sie den Pollen analog, weshalb ♀ ohne ♂ Pflanzen Samen tragen können. Raupen von Vanēssa *Jo* und Hepiŏlus *humŭli* (I. §§. 157, 3 u. 161, 20).

§. 266. **122. F. Artocarpēae. Brodfruchtbäume.** Frucht fleischig oder saftig, aus dem Fruchtboden allein oder aus diesem und dem Perigon gebildet. Meist tropische, holzige Pflanzen mit Milchsaft.

⚘ **1.** *Morus nigra* L. XXI. 4. **Schwarzer Maulbeerbaum.** Ein südasiatischer, in Südeuropa und Deutschland cultivirter, bis 36' hoher Baum mit herzförmigen oder eirunden, ungetheilten oder fast 3=lappigen oder gesägten, beiderseits rauhen Bltrn und schwarz=rothen himbeerähnlichen (Fig. 549.), angenehmen Früchtchen, Maulbeeren, welche als Obst (§. 71, D.) roh und eingemacht gegessen, zum Färben (§ 60, 13) der Weine und auch als Heilmittel gebraucht werden. Das Holz zu feinen Drechslerarbeiten; die Blätter ein schlechtes Futter für Seidenraupen.

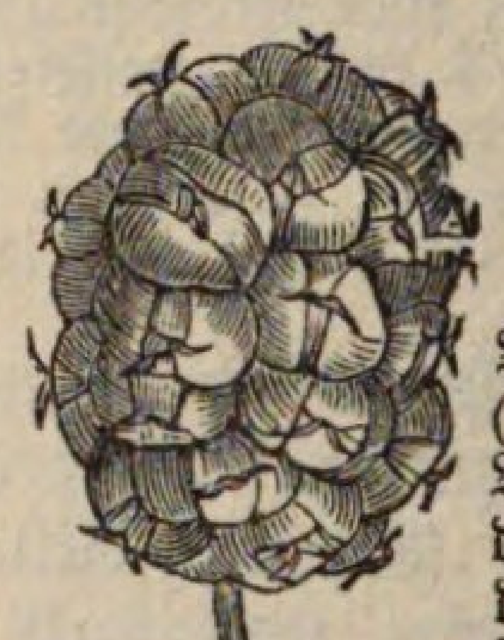


Fig. 549.
Schwarze Maulbeere (Morus nigra).
Eine zusammengesetzte Beere od. Sammelfrucht (§. 50.), wie bei den Himbeeren. Bilden sich durchs Verwachsen der fleischig und saftig werdenden und die 1—2 Schließfrüchtchen umhüllenden Kelche.

⚘ *Morus alba* L. **Weißer Maulbeerbaum.** Ebenfalls in Südasien, ursprünglich in China einheimisch, nur etwa 20' hoch, mit einfachen, schiefherzfgen, ungleich=gezähnten, glatten Blättern und meist weißlichen Früchten. Die Blätter liefern den Seidenraupen (I. §. 161, 23) das beste Futter, so daß der Seidenbau nur da erfreulich gedeihet, wo dieser Baum noch fortkommt, dessen Cultur sich denn auch in Europa bis nach Schweden hin verbreitete; indeß sind nicht alle Spielarten dieses Baumes als Raupenfutter gleich gut. — Holz zum Brennen, wie alles Holz mit Milchsaft, schlecht, aber gut als Werkholz.

2. *Broussonetĭa papyrifĕra* L. XXII. 4. **Papier=Maulbeerbaum.** Ein japanischer Baum, aus dessen Baste man vielerlei Gewebe und auch ein feines chinesisches oder japanisches Papier verfertigt. Dient namentlich den Tahitiern zu Kleidern.

♀ *B. tinctorĭa* L. **Färber=M.** Ein südamerikanischer Baum, dessen gelbes Holz zum Färben (§. 60, 13) so wie zu eingelegten Tischlerarbeiten dient und im Handel Fiset=, Fustel= oder Fustikholz, Gelbholz oder gelbes Brasilienholz heißt.

3. *Ficus car̄ica* L. XXIII. 3. oder XXI. 3. (Fig. 550.). **Gemeiner Feigen-** §. 266.
baum. Die ein- oder zweihäusigen Blüten stehen auf der Innenseite eines hohlen, birnfgen, an der genabelten Spitze durch Schuppen völlig verschlossenen Fruchtbodens, welcher nachher vergrößert die Feige bildet (Fig. 550, a.). In Feigen fehlen nicht selten die ♂ Blüten fast gänzlich und doch finden sich befruchtete Samen, indem nach Gasparini's Untersuchungen auch ohne Befruchtung der Embryo (§. 47.) soll entstehen können! In den Ländern ums Mittelmeer wild und cultivirt und fast das ganze Jahr Blüten und Früchte tragend. Die 3—5lappigen Blätter, das schwammige Holz so wie die unreifen Früchte enthalten einen milchigen Saft. Die reifen Früchte sind süß, enthalten viel Traubenzucker (§. 60,[8]) und bilden roh und zubereitet für die Südländer ein gewöhnliches Nahrungsmittel (§. 71,D.) und getrocknet einen bedeutenden Handelsartikel. Medicinisch als erweichendes Heilmittel (§. 76,[10]) zur Zeitigung von Geschwüren allbekannt. — Gallwespenbefruchtung oder Caprification der Feigen (☞ I. §. 152,[17]).

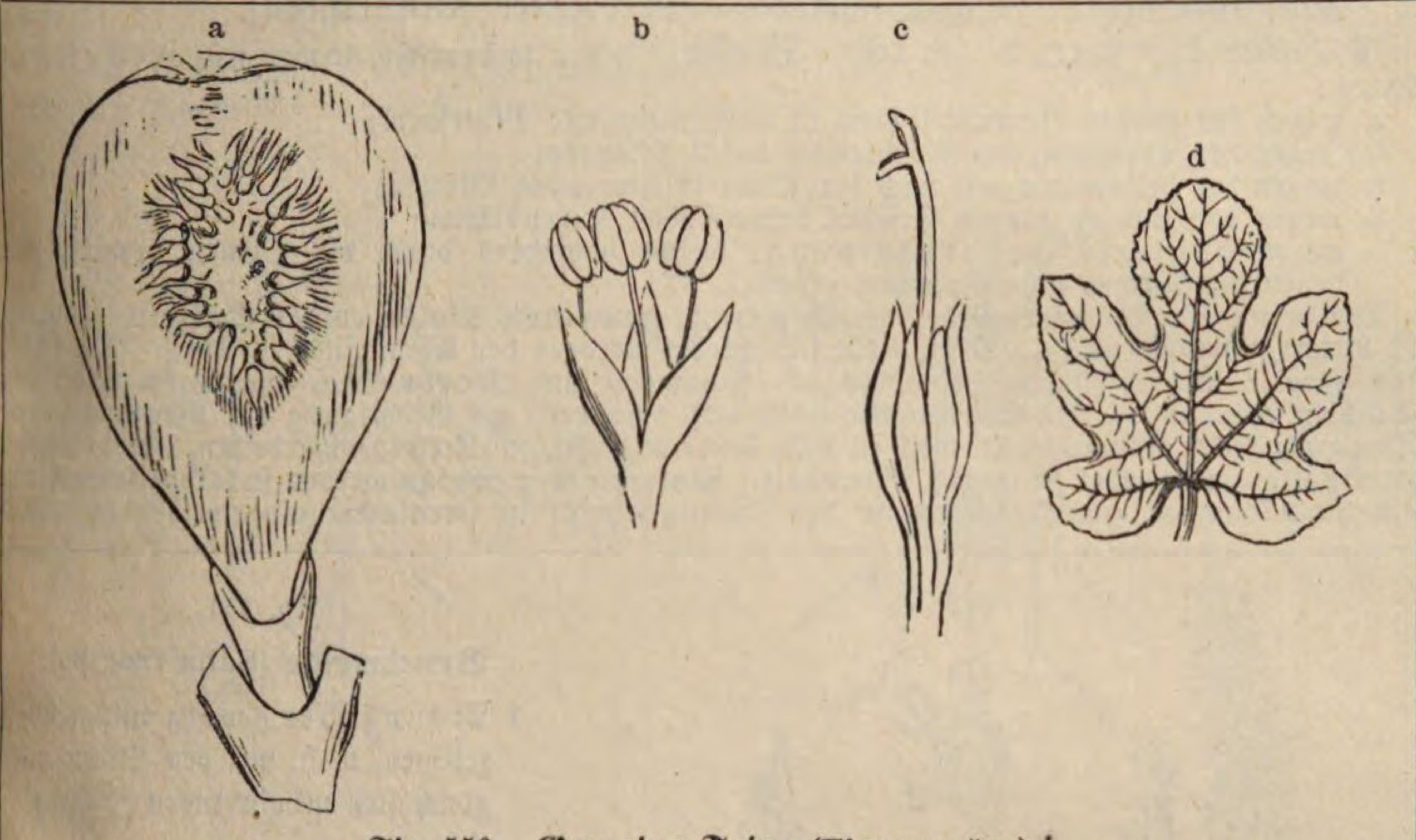


Fig. 550. **Gemeine Feige** (Ficus car̄ica).
a Die längsdurchschnittene, birnförmige, fleischige Blütenspindel (**blühende Feige**), welche auf der Innenseite die Blüten trägt (in natürlicher Größe).
b Eine männliche Blüte vergrößert; Blütenhülle 3theilig, mit zugespitzten Zipfeln; 3 Staubgefäße mit zweifächerigen Staubbeuteln.
c Eine weibliche Blüte vergrößert; Blütenhülle 5theilig; 1 Griffel mit 2 Narben.
d Fünflappiges Blatt des Feigenbaums.

F. religiōsa und *indĭca*. **Heiliger** und **indischer F.** Zwei große Bäume Ostindiens, aus welchen durch den Stich der Gummilack-Schildlaus (I. §.193.) das **Schellack** oder Gummilack (§. 60,[11]) ebenso wie aus dem Gummilackbaume (§. 130.) gewonnen wird. Auch bereitet man aus dem Milchsafte dieser und anderer Feigenbäume **Federharz** (§. 60,[11]), welches jedoch in größerer Menge aus dem echten Federharzbaume (§. 130.) gewonnen wird.

F. elastĭca. **Gummibaum.** Baum Ostindiens. Wegen der großen, elliptischen, lederartigen Bltr beliebte Zimmer-Topfpflanze.

4. *Artocārpus incīsa* L. XXI. 1. **Echter Brodbaum.** Ein bis 50′ hoher Baum der Südseeinseln und Ostindiens, mit eingeschnitten-fiederspaltigen Bltrn und 3—4 Pfd. schweren, kopfdicken, melonenförmigen Früchten, welche gebraten oder zu einer Art Brod verbacken täglich in den Tropenländern als Hauptnahrungsmittel (§.59,C.) gegessen werden. Das Holz wird zu Hausgeräthen, der Bast zu Kleidern benutzt.

5. *Galactodĕndron utīle.* XXII. 1. **Amerikanischer Milchbaum** oder **Kuhbaum.** Großer Baum der Gebirge bei Caraccas. Aus dem Stamme fließt durch Einschnitte ein wohlschmeckender Milchsaft (§. 5.), welcher wie Kuhmilch getrunken wird und durch Kochen einen harzig-wachsartigen Stoff zu guten Kerzen abscheidet.

6. *Antiāris toxicar̄ia.* XXI. 3. **Giftiger Antschar-** oder **Upasbaum.** Der berüchtigte, an 100′ hohe Giftbaum Ostindiens, vorzüglich Java's, über welchen Försch, ein batavischer Wundarzt, Wunderbares gefabelt hat. Nach den Untersuchungen von Horsfield und später von Leschenault, welcher 1810 im Auftrage des französischen Museums Java durchforschte, ist der reichliche Milchsaft des Baumes ein heftiges Gift, welches jedoch äußerlich auf der Haut höchstens heftiges Jucken und Brennen bewirkt, aber ins Blut gebracht (etwa durch Wunden) tödtlich wirken kann. Die Malayen bereiten aus demselben durch Zusatz von andern scharfen Stoffen das **Upas-Antiar** (§. 221.), ein gefährliches Pfeilgift (§. 74.).

7. *Platănus occidentālis* und *orientālis* L. XXI. 9. **Abend-** und **morgenländische Platane.** Hohe Bäume mit handfg-gelappten Blättern und hängenden, kugligen Kätzchen und jährlich sich ablösender Rinde (**Kleiderbaum**). Ersterer in Nordamerika, letzterer

in Griechenland und im Oriente einheimisch und wegen des schönen Wuchses und der dichten Belaubung schon bei den alten Römern und Griechen beliebt (die griechischen Philosophen lehrten in dessen Schatten in der Akademie zu Athen). Bei uns zuweilen in Anlagen.

§. 267. XXXIX. O. Iteoïdeae. Weidenartige Gewächse.

Blüten eingeschlechtig, 2häusig, in Kätzchen; Perigon meist fehlend; Frucht meist eine 2klappige, mehrsamige Kapsel. — Familie 123—124.

§. 268. **123. F. Salicinae. Echte Weiden-Gewächse.** Samen mit einem Haarschopfe (Fig. 551,6.). Bäume oder Sträuche mit ungetheilten, wechselständigen Blättern. Mit Ausnahme der heißen Zone über die ganze Erde verbreitet (§§. 58. u. 29,5.), manche Arten bis hoch auf die Alpen hinaufsteigend. **Alpenweiden:** *Salix hastāta* L. bis zu den Gletschern, *S. arbuscŭla, reticulāta, retūsa, herbacĕa* (in höchster Alpenregion).

* **1** *Salix* L. XXII. 2. §. 103. **Weide.** Ueber 30 deutsche, schwer unterscheidbare Arten:

a. wegen der großen Veränderlichkeit in Behaarung und Blattform;
b. wegen der Trennung der Geschlechter auf 2 Pflanzen;
c. wegen der bei einigen erst nach der Blüte erscheinenden Blätter;
d. wegen der, nur an jungen Trieben bemerklichen Nebenblätter;
e. wegen häufiger Bastardbildung, welche besonders durch die Bienen bewirkt wird, denen die Weiden gute Nahrung geben.

Die Rinde der **Lorbeerweide,** der **Bruch-** u. **gemeinen Weide** enthält **Salicin** (§. 60,B,2), ist bitter abstringirend (§. 76.) und ein schlechtes Surrogat der Chinarinde (§. 218.). Die schlanken Zweige mehrer Arten, besonders der **Purpur-** und **Korbweide,** dienen zu Flechtwerk, Stühlen, Körben ꝛc. Die **Korbweide** wird auch besonders zur Befestigung der Ufer angepflanzt. Das Holz dicker Bäume dient, weil es nicht leicht aufreißt, zu allerlei Holzarbeiten, liefert Nutzholz zu Spaltarbeiten, aber schlechtes Brennholz. **Palmweidenzweige** werden in katholischen Kirchen am Palmsonntage zum Andenken an den Einzug Christi in Jerusalem eingeweihet (§. 306,12).



Fig. 551.

Bruchweide (Salix fragilis).

1 Männlicher Zweig mit gleichzeitigen, d. h. mit den Bltrn zugleich sich entwickelnden ♂ Kätzchen.

2 Männliche Blüte, aus einer eiförmigen, behaarten Deckschuppe und aus 2 Staubgefäßen mit zweifächerigen Staubbeuteln bestehend.

3 Ein weibliches, Samen tragendes Kätzchen, mit länglichen, sehr dünn zugespitzten Kapseln mit zweispaltigen Narben.

4 Weibliche Blüte vergrößert, aus einer Deckschuppe bestehend und dem ei-kegelfgen Fruchtknoten, auf welchem der Griffel mit 2 zweilappigen, abstehenden Narben steht.

5 Blatt von der Oberseite gesehen, lanzettlich, lang-zugespitzt, feindrüsig-gesägt, am Stiele mit 2 Drüsen und darunter mit 2 hinfälligen, kleinen Nebenbltrn gestützt. (hier etwas zu schmal gezeichnet).

6 Samenkapsel geöffnet und die an den Samen sitzende Samenwolle zeigend, welche aus der Kapsel hervorsteht.

Das getrocknete Laub dient im Lüneburgischen als Winterfutter für die Heidschnucken (I. §. 53,11). §. 268.
Die **Trauerweide,** durch hängende, schlanke Aeste ausgezeichnet, aus dem Oriente stammend, wird als Sinnbild der Trauer auf Gräber gepflanzt. — **Insekten:**

a. Käfer:
Anobĭum *pertĭnax* I. §. 129,13
†Ptilīnus *pectinicŏrnis* — 14
‡Melolōntha *vulgāris* I. §. 130,25
— *fullo* —
‡Rhizotrōgus *solstitiālis* — 26
‡Anomăla *horticŏla* — 27
Rhynchītes *betulēti* I. §. 139,57
Orchēstes *popŭli* — 72
Cerămbyx *moschātus* I. §. 142,81
Lamĭa *textor* Fig. 552.
Chrysomēla *armoracĭae* I. §. 143,94
— *viminālis* —
‡ — *vitellīnae* —
Clȳthra *4-punctāta* — 95

b. Raupen von:
Vanēssa *Antiŏpa* I. §. 157,3
† — *polychlōros* —
Smerīnthus *ocellātus* I. §. 159,14
† — *popŭli* —
Apatūra *iris* I. §. 157,5
Saturnĭa *carpīni* (vorzüglich auf der Palmweide) I. §. 161,21
Gastropăcha *lanēstris* I. §. 161,24
‡ — *neustrĭa* —
Harpyĭa *vinŭla* Fig. 554.
Notodōnta *camelīna* I. §. 161,27
‡Cossus *lignipērda* — 28
‡Lipăris *salĭcis* — 29
‡ — *chrysorrhoea* —
‡Lipăris *auriflŭa* I. §. 161,29
Acaena *sambucarĭa* I. §. 163,50

c. Aderflügler, Fliegen &c.
Cimbex *varĭabĭlis* I. §. 148,2
Tenthrēdo *scalāris* Fig. 553.
Cecidomyĭa *salicīna* I. §. 170,3
Aphrophŏra *spumarĭa* I. §. 191,19
Aphis *vitellīnae* I. §. 192.
— *salĭcis* (häufig blasige Geschwülste an den Blattstielen verursachend).

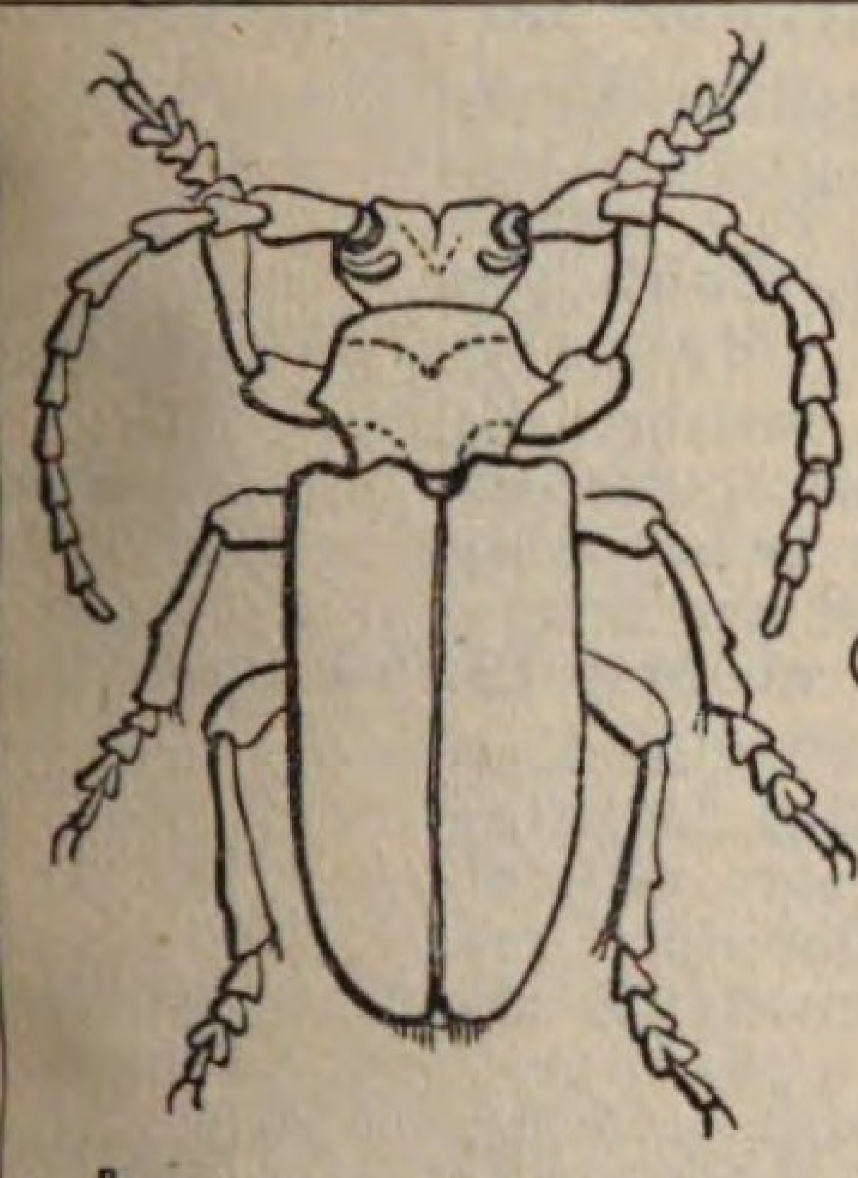


Fig. 552. **Chagrinirter Weber** (Lamĭa textor I. §. 142,84).



Fig. 553. **Grüne Blattwespe** (♀) (Tenthrēdo scalāris I. §. 148,5).

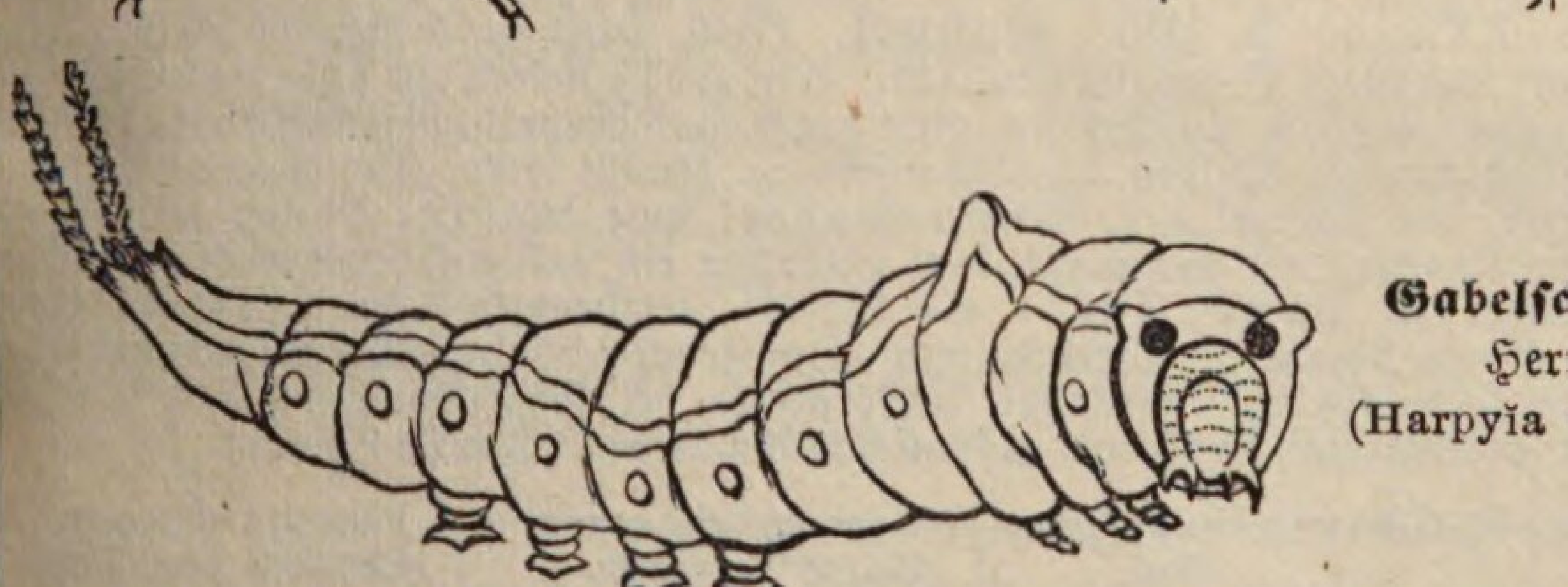


Fig. 554. **Gabelschwanzraupe** des Hermelinspinners (Harpyĭa vinŭla I. §. 161,25).

A. Kätzchenschuppen gleichfarbig, gelblichgrün; Kätzchen gleichzeitig (d. h. mit den Blättern zugleich erscheinend). Grundform der Blätter eirund-lanzettlich, lanzettlich oder lineal-lanzettlich.

- Kätzchenschuppen vor der Fruchtreife **abfallend**; Stbgf. 2 bis 10; Bltr sehr zugespitzt. — Ansehnliche Bäume, deren Aeste zur Blütezeit sehr brüchig: **Knackweiden**
  - 2 Stbgf; Bltr **lanzettlich,** lang zugespitzt, gesägt (Fig. 551.)
    - Nebenbltr halb-herzfg, zugespitzt; Kapselstiel kurz; Narbe 2spaltig, von Länge des Griffels; Blätter ganz kahl oder die jüngern etwas seidig; 4. 5. Gemein; häufig als Baum... Fieber- oder **Bruchweide.** **Salix fragĭlis* L. ♆
    - N. lanzettlich; Kapsel fast sitzend; Narbe ausgerandet, doppelt so lang als der Griffel; Bltr unterseits seidenhaarig; 4. 5. Ueberall als Baum angepflanzt (oft mit dottergelben oder mennigrothen Zweigen; Dotter-W.; *S. vitellīna* L.) Weiße od. **gemeine W.** **S. alba* L. ♆
  - 5—10 Stbgf.; Bltr **eifg-elliptisch** oder eilanzettlich, dicht-klein-gesägt, ganz kahl; Nebenbltr eiförmig-länglich, gleichseitig; Narbe 2spaltig; 5. 6. Kleiner Baum an Gräben und Flüssen..... **Lorbeerweide.** **S. pentāndra* L.
- K. **bleibend,** kurzgewimpert; Stbgf. 3; Gfl fast fehlend; Stiel der kahlen Kapseln fast halb so lang als die Kapsel; Nebenbltr halb-herzförmig; Bltr lanzettlich oder länglich, ganz kahl; 4. 5; häufig an sumpfigen Stellen.... Langblättrige oder **mandelblättrige Buschweide.** **S. amygdalĭna* L.

§. 268. **B. Kätzchenschuppen an der Spitze anders gefärbt; Kätzchen vorlaufend,** d. h. vor der Entwickelung der Blätter erscheinend.

a. Kapsel sitzend. Grundform der Blätter wie vorher.

- Stbkölbchen purpurn, nach dem Verblühen **schwarz;** Kapsel filzig; 1 Stbf.; Blätter lanzettlich, vorn breiter, **kleinsägig,** später kahl, flach; Nebenblätter **halb-herzfg,** meist fehlend; 3. 4. Oft baumartig. An Ufern und nassen Stellen. . . . . **Purpurweide.** *Salix purpurĕa* L.
- Stbkölbchen nach dem Verblühen **gelb;** Kapsel filzig; 2 Stbgf.; Bltr lineal-lanzettlich, lang zugespitzt, **ganzrandig,** unterseits glänzend-seidenhaarig; Nebenbltr **lanzettlich-lineal;** 3. 4. Daselbst häufig. . Band- od. **Korb-W.** **S. viminālis* L.

b. Kapseln gestielt. Grundform der Blätter eirund, umgekehrt-eirund od. elliptisch, unterseits filzig, grau oder blaugrau, mit rückwärts gekrümmter Spitze.

- Kapselstiel **so lang** als der Griffel; Kapsel filzig; 2 Stbgf.; Bltr wie bei der Korbweide, aber etwas breiter, klein-drüsig-gezähnelt, unterseits mit bläulich-grünem, **glanzlosem Filze;** Nebenbltr halb-nierenfg, aber spitz; 4. An Gräben und Bächen. . . . . **Zugespitzte W.** **S. acumināta* Sm.
- Kapselstiel **2—6 mal** so lang als der Griffel; Bltr an der Spitze rückwärts gekrümmt
  - Hauptstamm **nicht** kriechend; Bltr runzlig; Nebenbltr nierenfg
    - Bltr breit-eifg oder elliptisch, schwach wellig-gekerbt, oberseits **kahl,** unterseits graufilzig; Kapselstiel von Länge der Kapsel; 3. 4. Feuchte Gebüsche; sehr gemein. . . . **Söhl-, Sahl-** oder **Palm-W.** **S. caprĕa* L.
    - Bltr verkehrt-eifg oder länglich-verkehrt-eifg, wellig gesägt, oberseits **flaumig,** unterseits graufilzig; Kapselstiel kaum von halber Länge der Kapsel; 3. 4. Feuchte Gebüsche und Ufer. — **Salbei-** od. **geöhrte W.** **S. aurīta* L.
  - H. unter der Erde **kriechend;** Strauch nur 1—3′; Bltr oberseits glänzend, unterseits seidig, sehr veränderlich, lanzettlich bis breitoval oder ovalrundlich, ganzrandig oder entfernt-drüsig-gezähnelt; Nebenbltr lanzettlich; Kapselstiel wie vorher; 3—5. Sumpfige Waldstellen. . . . . . . **Kriechende W.** **S. repens* L.

* **2.** *Popŭlus* L. XXII. 6. §. 103. **Pappel.** (Fig. 555.). 5 deutsche Arten, welche schnell wachsen und auf schlechtem Boden fortkommen. Ihr Holz liefert ein schlechtes Bau- und Brennholz, aber ein gutes Nutzholz, welches sich nicht wirft, und deshalb, besonders von der Espe u. Schwarzpappel zu Schnitzwerk, Mulden, Wurfschaufeln 2c. benutzt wird. Die **Espe** liefert gute Kohlen zu Schießpulver, die Wurzel der **Schwarzpappel** gute Masern; Rinde und Blätter beider färben gelb; die Knospen der Schwarzpappel enthalten ein balsamisch riechendes Weichharz (§. 60, 11), welches früher zu Pappelsalbe als äußeres, zertheilendes Heilmittel diente. Die **Pyramiden-P.** dienen überall zu Alleenbäumen. Das frisch gespaltene Kernholz der **Silberpappel** riecht Menschenkothe ähnlich. Weil das Umherfliegen der Samenwolle für die Nachbarschaft unangenehm ist, pflanzt man meist nur männliche Bäume an. **Insekten:**

a. Käfer (I. §§. 129,14 bis 144.):
†Ptilīnus *pectinicōrnis.*
⧧Melolōntha *vulgāris.*
— *fullo.*
‡Rhizotrōgus *solstitiālis.*
‡Anomăla *horticŏla.*
Rhynchītes *betulēti.*
Orchēstes *popŭli.*
‡Saperda *carcharīas.*
‡ — *populnĕa.*
⧧Galerūca *caprĕae.*
‡Chrysomēla *10-punctāta.*
⧧ — *popŭli.*
⧧ — *tremŭlae.*

b. Raupen von (§§. 157. bis 164.):
Vanĕssa *Antiŏpa.*
— *polychlōros.*
Limenītes *popŭli.*
Smerīnthus *ocellātus.*
— *popŭli.*
‡Sesīa *apifōrmis.*
Gastropăcha *neustrīa.*
Harpyīa *vinŭla.*
Notodōnta *camelīna.*
⧧Cossus *lignipērda.*
⧧Lipăris *salīcis.*
⧧ — *dispar.*
⧧ — *chrysorrhoea.*
⧧ — *auriflŭa.*
Pygaera *bucephăla.*
Acronўcta *pisi.*
Catocăla *fraxīni.*
Amphidăsys *betularīa.*
Fidonīa *defoliarīa.*
Cidarīa *prunāta.*

c. Mehre **Aderflügler, Blattläuse** (I. §. 192.), besonders:
Aphis *tremŭlae.*
— *gallārum tremŭlae,* welche an Bltrn u. Blattstielen Auftreibungen (Geschwülste) verursachen.

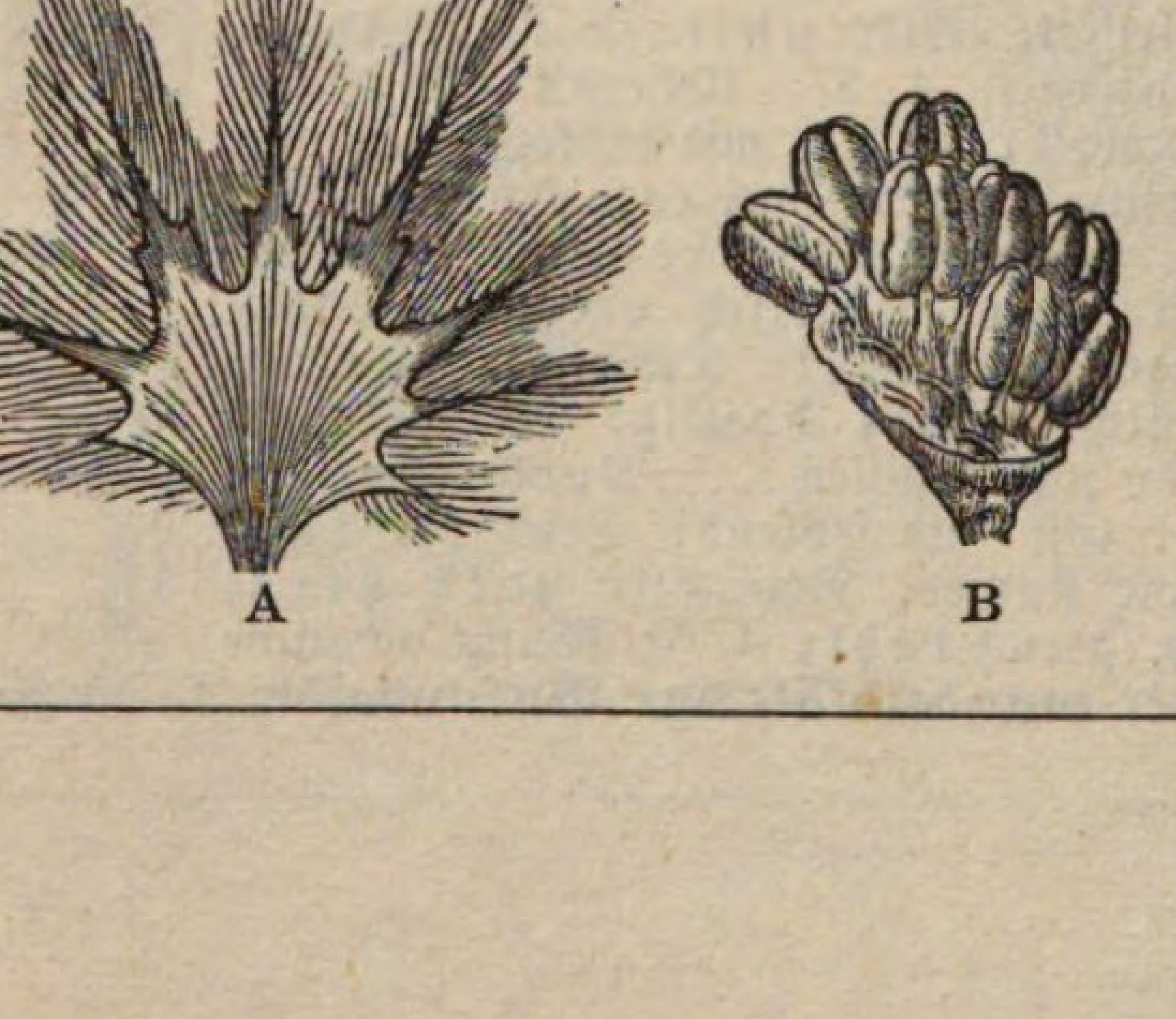

A B

Fig. 555.
Männliche Blütentheile der Zitterpappel (Popŭlus tremŭla).
A Kätzchenschuppe od. Deckblatt. Braun, fingerförmig gespalten, dicht-zottig-gewimpert.
B Eine männliche Blüte ohne das Deckblatt, (4 Staubfäden sind abgeschnitten).

Bltr unterseits **schneeweiß-filzig**, rundlich-eifg, ausgeschnitten-eckig, an den Endzweigen handfg-3—5lappig; ♄; 3. 4. An Wegen... **Silberpappel.** **Popŭlus alba* L.

Bltr beiderseits **kahl**:
- faſt **kreisrund** (§. 21.), buchtig-gezähnt, wegen des plattgedrückten, dünnen, langen Blattſtiels faſt immer zitternd; ♄ od. ♄; 3. 4. (Fig. 555.). Feuchte Wälder............ **Espe** oder **Zitter-P.** **P. tremŭla* L.
- **rautenfg-3eckig**, zugeſpitzt, geſägt:
  - länger als breit; Aeſte abſtehend; ♄; 4. 5. Feuchte Wälder.......... **Schwarz-P.** **P. nigra* L.
  - breiter als lang; Aeſte aufrecht, gedrungen; ♄; 3. 4. Angepflanzt..... **Italieniſche, Pyramiden-** oder **Alleen-P.** **P. dilatăta* oder *pyramidălis.*

124. F. Balsamiflŭae. Amberbäume. Samen ohne Haarſchopf. §. 269.
Nur 3 Baumarten wärmer Länder, mit balſamiſchen, wohlriechenden Säften.

Liquidămber styraciflŭa L. XXI. 9. **Fließender Storax-** od. **Styraxbaum** oder **amerikaniſcher Amberbaum.** Ein 30—60′ hoher, ſüdamerikaniſcher Baum mit 5—7ſpaltigen Blättern. Liefert durch Einſchnitte, häufiger durch Auskochen den **flüſſigen Storax** (§§. 76,7 u. 242.) zu Ofenlack und Räucherkerzen.

XL. O. Amentacĕae. Kätzchenbäume.

Blüten meiſt eingeſchlechtig, in Kätzchen (§. 43,2.); Pg. fehlend oder unvollſtändig; Frucht 1ſamig, eine Nuß, Steinfrucht oder Karyopſe. — Bilden die Wälder der gemäßigten Zonen (§. 58.). — Familie 125—129. §. 270.

125. F. Ulmacĕae. Ulmen. Blüten ☿; in Büſcheln; meiſt Flügelfrüchte (Fig. 139.). §. 271.

** Ulmus campēstris* L. V. 1. §. 82. **Feldulme, gemeiner Ulmbaum, Feldrüſter.** ♄ 60—90′; Bltr wechſelſtändig, eirund-länglich, am Grunde ungleich, doppelt-geſägt; Blüten faſt ſitzend; Fr. kahl; 3. 4. Bei uns einzeln, weiter ſüdlich Wälder bildend. Variirt mit korkig-geflügelten Zweigen (*U. suberōsa*, Korkulme). Gutes Werk- und Brennholz; zu Alleen. Getrocknete und friſche Blätter gutes Schaffutter; die jüngere Rinde zum Gerben und Gelbfärben. — **Inſekten:**

a. **Käfer** (I. §. 140,76): Eccoptogăster *pruni.*	‡Gastropăcha *neustrĭa* (Fig. 418.).	‡Lipăris *auriflŭa.*	Cidarĭa *prunăta.*
b. **Raupen** (I. §§. 157,3; 159,14; 161,24—164.):	Cossus *lignipĕrda.*	Oregyĭa *pudibŭnda.*	Ennŏmos *prunarĭa.*
Vanēssa *polychlŏros.*	— *aescŭli.*	Catocăla *fraxĭni.*	c. **Blattläuſe** (I. §. 192,22):
Smerĭnthus *tilĭae.*	Lipăris *dispar.*	Amphidăsys *betularĭa.*	Rüſter-Haargallen-Blattlaus.
	‡ — *chrysorrhoea.*	Fidonĭa *defoliarĭa.*	
		‡Acidalĭa *brumăta.*	

126. F. Juglandéae. Wallnußbäume. Blüten einhäuſig, ♂ in Kätzchen, ♀ zu 1—3; eine fleiſchige Steinfrucht (§. 50.). Bäume mit gefiederten Blättern. §. 272.

** Juglans regĭa* L. XXI. 5-10. §. 102. **Gemeiner Wallnußbaum, welſcher Nußbaum.** ♄ 40—80′; Bltr unpaarig-gefiedert; Blättchen meiſt zu 9, oval; Fr. kuglig, grün, endlich ſchwarz; 4. 5. Perſien; häufig cultivirt. Blätter und grüne Fruchtſchalen (Leifel) riechen beim Reiben aromatiſch, beizen Holzwaaren braun und färben Wolle braun. Die unreifen Früchte werden eingemacht gern gegeſſen u. liefern mit Zucker u. Branntwein den **Nußliqueur.** Das Extract aus den grünen Wallnußſchalen dient gegen Spulwürmer (I. §. 217,17) und Scrofelkrankheiten (§. 76,1). Wallnußkerne ein beliebtes Schalenobſt (§. 71,C.); Wallnußöl (aus den Kernen) ein wohlſchmeckendes Speiſeöl; Wallnußholz zu Tiſchler- u. Drechslerarbeiten geſchätzt. — Raupen von Cossus *aescŭli*, Oregyĭa *pudibŭnda* (Fig. 556.) und Acidalĭa *brumăta* (I. §§. 161,28 u. 31; 163,46).

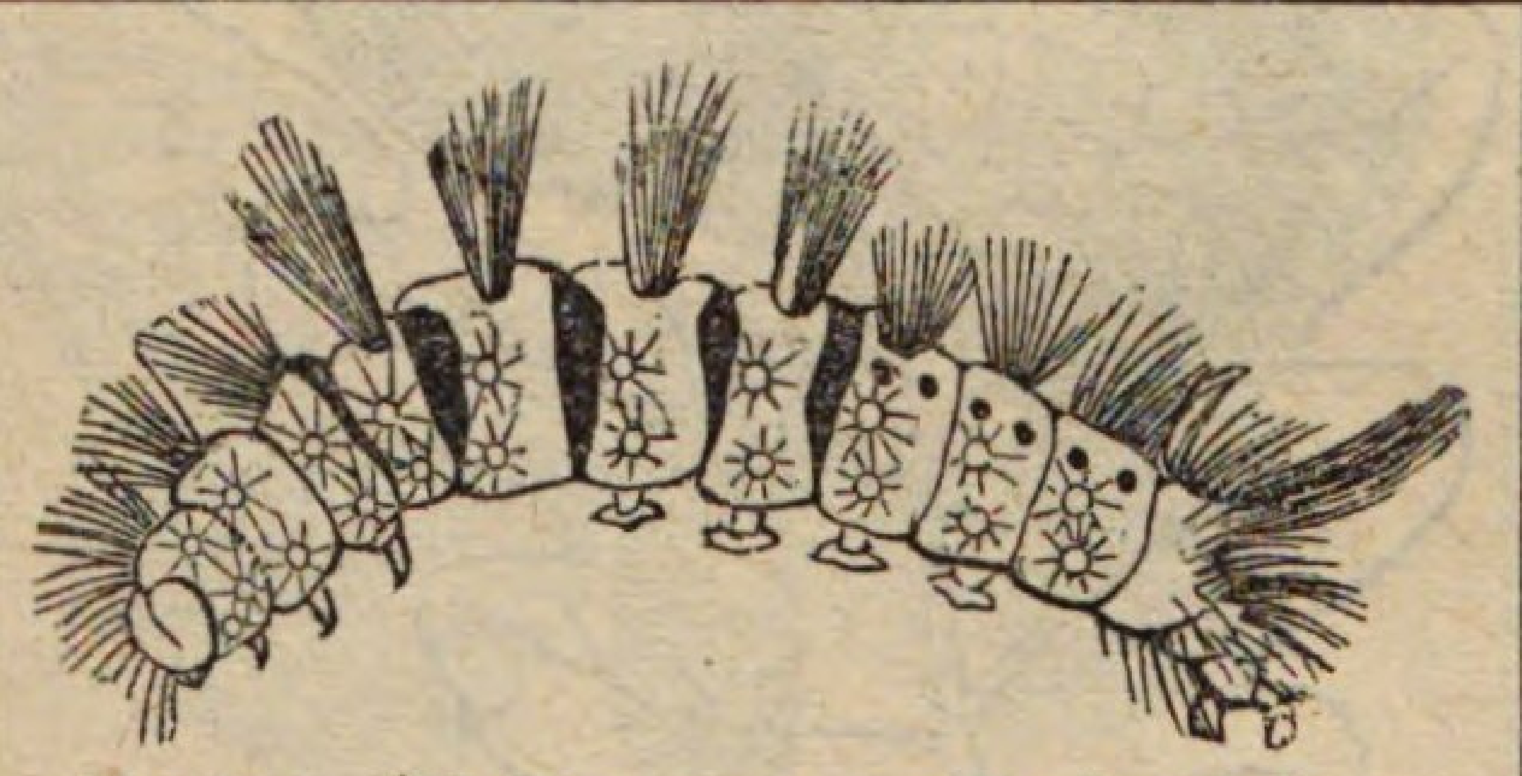


Fig. 556. Bürſtenraupe vom **Buchenſpinner** (Oregyĭa pudibŭnda).

† *Juglans cinerĕa* L. Die **graue Wallnuß** u. *J. nigra* L. Die **ſchwarze W.** Haben ſammetartige filzige Früchte, ſtammen beide aus Nordamerika und gedeihen ſehr gut in unſern Anlagen.

127. F. Cupuliférae. Becher- oder **Hüllfrüchtler.** Blüten einhäuſig, ♂ in Kätzchen, ♀ einzeln, gehäuft oder in Aehren; eine Nuß, nach §. 273.

§. 273. der Blütezeit von der vergrößerten Hülle (Becherhülle, cupŭla, §. 50,6.) nur am Grunde oder ganz umschlossen.

*1. *Fagus silvatĭca* L. XXI. 5–10. §. 102. **Rothbuche** oder **gemeine Buche.** ♄ 8—100′; Bltr eirund, kahl, am Rande undeutlich gezähnt, in der Jugend gewimpert; 4. 5. Wälder (Buchenwälder). Die Blutbuche mit dunkelrothen Blättern ist nur Spielart. Nächst Hainbuchenholz bei uns das beste Brenn=, Nutz= und Werkholz; Rinde als Lohe zum Gerben; Holzasche zu Pottasche (§. 73, D.) und zu Lauge zum Waschen; Bucheckern oder Buchennüsse geben eine gute Mästung für Schweine und ein gutes, fettes Brenn= und Speiseöl (§. 73, A.). — **Insekten:**

a. Käfer (I. §§. 129,13; 130—143.):
‡Anobĭum *tesselātum* etc.
‡Agrīlus *tenŭis.*
‡Melolōntha *vulgāris.*
‡Rhizotrōgus *solstitiā-lis.*
‡Thylacītes *corȳli.*
‡Polydrŏsus *micans.*
‡Phyllobĭus *argentātus.*
† — *vespertīnus.*
‡Orchēstes *fagi.*
Priōnus *coriarĭus.*
Cerāmbyx *cerdo.*
Rhagĭum *inquisītor.*

b. Raupen (I. §. 161,22 bis 163,46):
Aglĭa *tau.*
‡Gastropăcha *neustrĭa* (Fig. 418.).
Harpyĭa *fagi.*
‡Cossus *lignipērda.*
— *aescŭli.*
‡Lipăris *monăcha* (Fig. 561.).
‡ — *dispar.*
Pygaera *bucephăla.*
‡Oregyĭa *pudibūnda* (Fig. 556.).
Catocăla *fraxĭni.*
Fidonĭa *defoliarĭa.*
Acidalĭa *brumāta.*

Die Buchen=Gallmücke (I. §. 170,3) erzeugt kegelförmige Gallen auf den Blättern.

* **2.** *Quercus sessiliflōra* Sm. XXI. 5–10. §. 102. **Trauben=, Stein=** oder **Wintereiche.** ♄ 100—150′; Bltr gestielt, mit keilig zulaufender Basis, buchtig=gelappt (Fig. 560.); ♀ Blüten anfangs sitzend; Eicheln auf kurzem Stiele; 5. 6. Gemeinste Art.

* *Q. pedunculāta* Ehrh. (*Q. robur* L.). **Stiel=** od. **Sommereiche.** ♄ 100—180′; Bltr wie vorher, aber kürzer gestielt, fast sitzend, mit lappiger Basis (Fig. 557 A.); ♀ Blüten u. Eicheln auf langem, vielmal längerm Stiele als der Blattstiel. Daselbst. Das Holz beider Arten geschätzt als Bauholz (vorzüglich zum Wasser=

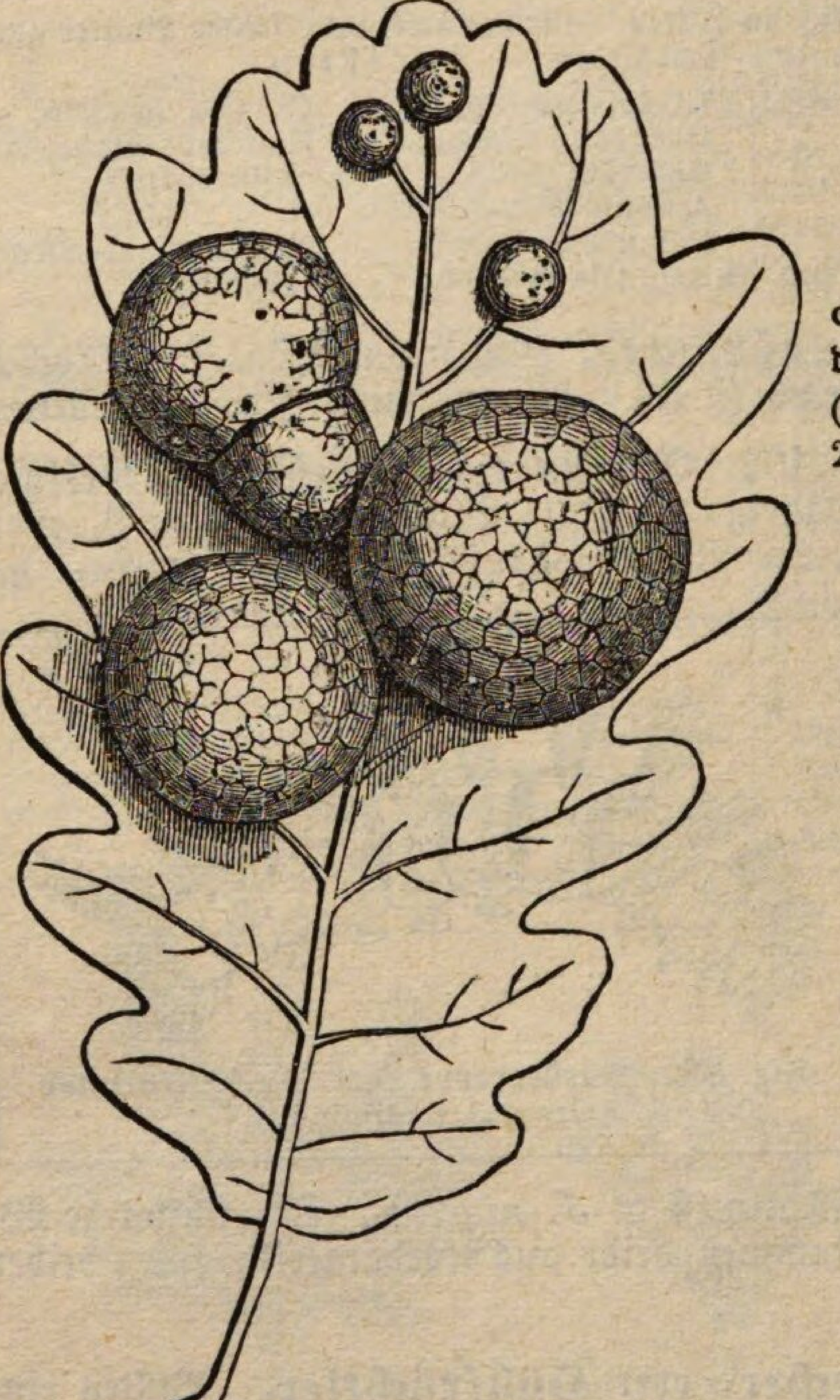


Fig. 557, A.

Blatt der **Stieleiche** (Quercus pedunculāta), auf dessen Unterfläche die durch den Stich der Eichenblatt=Gallwespe (Fig. 557,B) bewirkten Gallen sitzen, deren 2 hier mit einander verschmolzen sind.



Fig. 557, B.

Vergrößerte Eichenblatt=Gallwespe
(Cynips quercus folii I. §. 152,17).

und Schiffbau und Eisenbahnschwellen), so wie als Werk- und Maschinenholz, weniger als Kohlen- und Brennholz; **Eichenrinde,** vorzüglich der jungen Stämme (Spiegelrinde) nach Ausbruch der Blätter abgeschält, das gesuchteste Gerbematerial zum Gerben des Leders (§. 73,B.); **Galläpfel** (Fig. 557, A., I. §. 152.) zur Färberei und zur Bereitung schwarzer Dinte (jedoch von deutschen Eichen wegen des geringen Gehaltes an Gerbestoff schlecht); **Eicheln,** das beste Mastfutter (Eichelmast §. 72,B.) für Schweine; geröstet und wie Kaffeebohnen behandelt zu Eichelkaffee gegen Drüsenkrankheiten (§. 76,1). Die Eiche überhaupt ein Sinnbild der Stärke, dem Jupiter geweihet, den alten Deutschen heilig (Mahleiche); Eichenlaubkranz noch jetzt Auszeichnung und Verdienst bedeutend. §. 273.

Eichen sind unsere schönsten Waldbäume, werden aber von Jahr zu Jahr immer mehr abgetrieben und wegen des langsamen Wuchses selten neu angeflanzt. Die alten, auch wegen ihrer Größe merkwürdigen Eichen sind jetzt durch Habsucht und Eisenbahnbauten meist gefallen.

Von den 200 Insekten, welche auf unsern Eichen leben, nennen wir hier nur:

a. **Käfer** (I. §§. 129,11 bis 144.):
‡Agrilus *tenŭis etc.*
Ptilīnus *pectinicōrnis.*
‡Lymexȳlon *navāle.*
Orȳctes *nasicōrnis.*
⧧Melolōntha *vulgāris.*
— *fullo.*
Lucānus *cervus.*
Thylacītes *corȳli.*
Polydrŏsus *micans.*
‡Phyllobĭus *argentātus.*
‡ — *vespertīnus.*
‡Balanīnus *nucum.*
‡Bostrȳchus *dryogrăphus, villōsus etc.*
Platȳpus *cylindrĭcus.*
Priōnus *coriarĭus.*
Cerambyx *heros.*
— *cerdo.*
Rhagĭum *mordax.*
Clythra *4-punctāta.*

b. **Raupen** (I. §§. 157,7 bis 165,57):
Lycaena *quercus.*
Papilĭo *podalirĭus.*
Colĭas *rhamni.*
Atychĭa *pruni.*
Saturnĭa *carpīni* (Fig. 562.)
‡Gastropăcha *lanēstris.*
⧧ — *processionĕa.*
‡ — *neustrĭa.*
Harpyĭa *fagi.*
Notodōnta *camelīna.*
‡Cossus *lignipērda.*
‡Lipăris *monăcha* (Fig. 561.)
⧧ — *dispar.*
‡Lipăris *chrysorrhoea.*
‡ — *auriflŭa.*
Pygaera *bucephăla.*
Catocăla *fraxĭni.*
Amphidăsys *betularĭa.*
‡Fidonĭa *defoliarĭa.*
⧧Tortrix *viridāna.* (Fig. 559.).
Tinĕa *roborĕlla* (Fig. 560.).

c. Mehre **Eichengallwespen** (Fig. 557,A. bis 558.).



Fig. 558.
Vergrößertes Weibchen der **Färber- oder Knoppern-Gallwespe** (Cynips tinctorĭa L. I. §. 152,17).

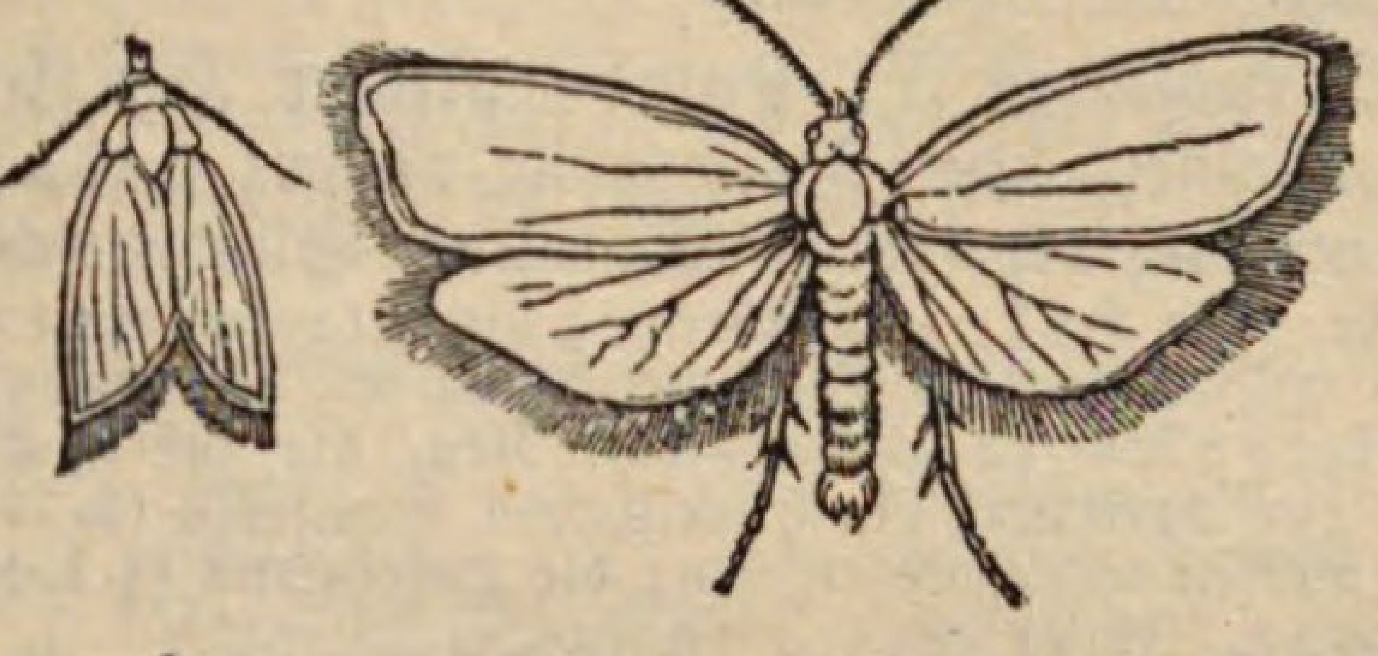


Fig. 559.
Eichenwickler oder **grüne Eichenmotte** (Tortrix viridāna).
a Fliegend.
b Sitzend, mit dachig aufliegenden Flügeln.



Fig. 560.
Unterhöhltes, oben abgeschnittenes Blatt der Traubeneiche (Quercus sessiliflōra) mit Minen von Tinĕa roborĕlla.



Fig. 561.
Die **Nonne,** ein Spinnerfalter (I. §. 261,29), welcher als Raupe besonders Nadelhölzer (daher auch Fichtenspinner) angeht, aber auch Laubhölzern oft sehr schädlich wird. Ueber dem Weibchen ist der Kopf des Männchens wegen seiner doppeltgekämmten Fühler abgebildet.

§. 273. ♆ *Quercus infectoria* Oliv. **Galleiche, Knopperneiche.** Ein Baum Kleinasiens mit immergrünen Blättern; liefert uns die echten oder türkischen **Galläpfel,** die **Gallen=Aleppo** des Handels, welche durch den Stich des Weibchens der Knoppern=Gallwespe (Fig. 558.) entstehen und zur Färberei, Bereitung schwarzer Dinte 2c. benutzt werden. Die schwärzlichen, schweren, undurchlöcherten sind die besten, die weißlichen und durch das Auskriechen der Insekten schon durchlöcherten die schlechtesten.

♆ *Q. coccifera* L. **Kermes= od. Scharlach=Eiche.** Ein immergrüner, südeuropäischer Strauch, von welchem die Hüllen der Kermes=Schildlaus (I. §. 193) gesammelt und als **Kermesbeeren** oder **Scharlachkörner** zur Färberei (§. 60,13) so wie zur Bereitung eines schlechten Carmins und des Kermesbeerenlacks in Handel gebracht werden.

♆ *Q. tinctoria* W. **Färbereiche.** Ein nordamerikanischer Baum, dessen geraspelte, zu Lohe gemahlene Rinde als **Quercitronrinde** oder **Quercitronholz** (*Quercus citrina*) zum Gelbfärben (§. 60,13) häufig in Handel kommt.

♆ *Q. suber* L. **Korkeiche.** Ein südeuropäischer, an 40′ hoher Baum, dessen schwammige, sehr leichte, rissige Rinde (**Korkholz, Pantoffelholz** §. 9,2) alle 8 — 10 Jahre abgeschält, in 2″ dicke und 4′ lange Stücke (Korkschinken) geschnitten und zu Pröpfen (Korkstöpseln), Korksohlen, Schwimmkleidern, Rettungsböten, zur Korkbildnerei (Pselloplastik) gebraucht wird. Katalonien allein führt jährlich an 33000 Centner Korkholz aus.

Die Früchte mehrer südeuropäischen Eichen werden roh gegessen, besonders die Früchte der **kastanienfrüchtigen Eiche** (*Q. aesculus* L.), welche im Geschmacke den Kastanien ähneln. Unter den zahlreichen amerikanischen Eichen ist die **grünende Eiche** (*Q. virens*) besonders dadurch wichtig, daß aus deren Holze fast alle nordamerikanischen Schiffe gebauet werden.

♆⚘* **3.** *Corylus avellana* L. XXI. 5–10. §. 102. **Haselstrauch** od. **gemeine Haselnuß.** ♄ 10 — 20′; Bltr herzeifg, doppelt=sägig, zugespitzt; Fruchthülle glockig; kürzer als die Nuß, mit offenstehendem, zerrissenem Saume; 2. 3; Griffel purpurroth. In Hecken und Wäldern häufig, nach Avellāna, eine Stadt in Campanien, benannt.

♆⚘* *C. tubulosa* W. **Lombardischer H., Zeller=** oder **Lambertusnuß.** Bltr wie bei voriger, aber Fruchthülle röhrig=walzig, so lang als die Nuß, mit oben verengtem, zerrissenem Saume. Süddeutschland; cultivirt. Von beiden Arten das weiße, zähe Holz zu Körben 2c.; die schlanken Ruthentriebe zu Stöcken, Gitterwerk, zu Wieden und früher auch zu Wünschelruthen 2c.; die dicken, gespaltenen Stangen zu Faßreifen 2c.; die Holzkohlen zu guten Reißkohlen, die süßen Kerne als angenehmes Schalenobst (§. 71,C.) und zur Bereitung eines trefflichen Speiseöls (§. 73,A.). Das Haselhuhn (I. §. 74.) liebt Holzungen von Birken und Haselbüschen; die Haselmaus (§. I. 43.) nistet gern in Haselbüsche. — **Insekten:**

a. Käfer (I. §§. 130,27; 139; 143.):
‡Anomāla *horticola*.
†Apoderes *coryli*.
‡Thylacites *coryli*.
Polydrosus *micans*.
‡Balaninus *nucum*.
†Haltica *oleracea*.
Clythra *4-punctata*.

b. Raupen (I. §§. 161,29 bis 164.) von:
‡Lipăris *dispar*.
‡Oregyia *pudibunda*.
‡Episema *caeruleo-cephala*.
Fidonia *defoliaria*.
Ennomos *prunaria*.

⚘* **4.** *Carpinus betulus* L. XXI. 5–10. §. 102. **Gemeine Hainbuche, Weißbuche, Hagebuche.** ♄ 20 — 80′; Bltr eilänglich, zugespitzt, doppelt=sägig, von Rippe zu Rippe gefaltet (§. 25.); Deckschuppen des Fruchtkätzchens 3theilig; 4. 5; vor den Bltrn blühend. Wälder; auf Gebirgen bis 1500′ aufsteigend. Das schwerste und härteste unserer deutschen Holzarten und wegen seiner Dauerhaftigkeit und Zähigkeit geschätzt als Brenn= und Werkholz. Hainbuchen werden auch häufig zu dichten Hecken, Lauben und als Kopfholz (Kopfbuchen) benutzt, weil sie den Schnitt gut vertragen. — **Insekten:**

a. Käfer (I. §§. 130,25 u. 140,76);
‡Melolontha *vulgaris*.
‡Eccoptogaster *carpini*.

b. Raupen (I. §§. 161,21 bis 30; 163.) von:
Saturnia *carpini* (Fig. 562).
Aglia *tau*.
‡Gastropacha *neustria*.
‡Lipăris *dispar*.
‡ — *chrysorrhoea*.
‡ — *auriflua*.
Fidonia *defoliaria*.
Acidalia *brumata*.
Ennomos *prunaria*.

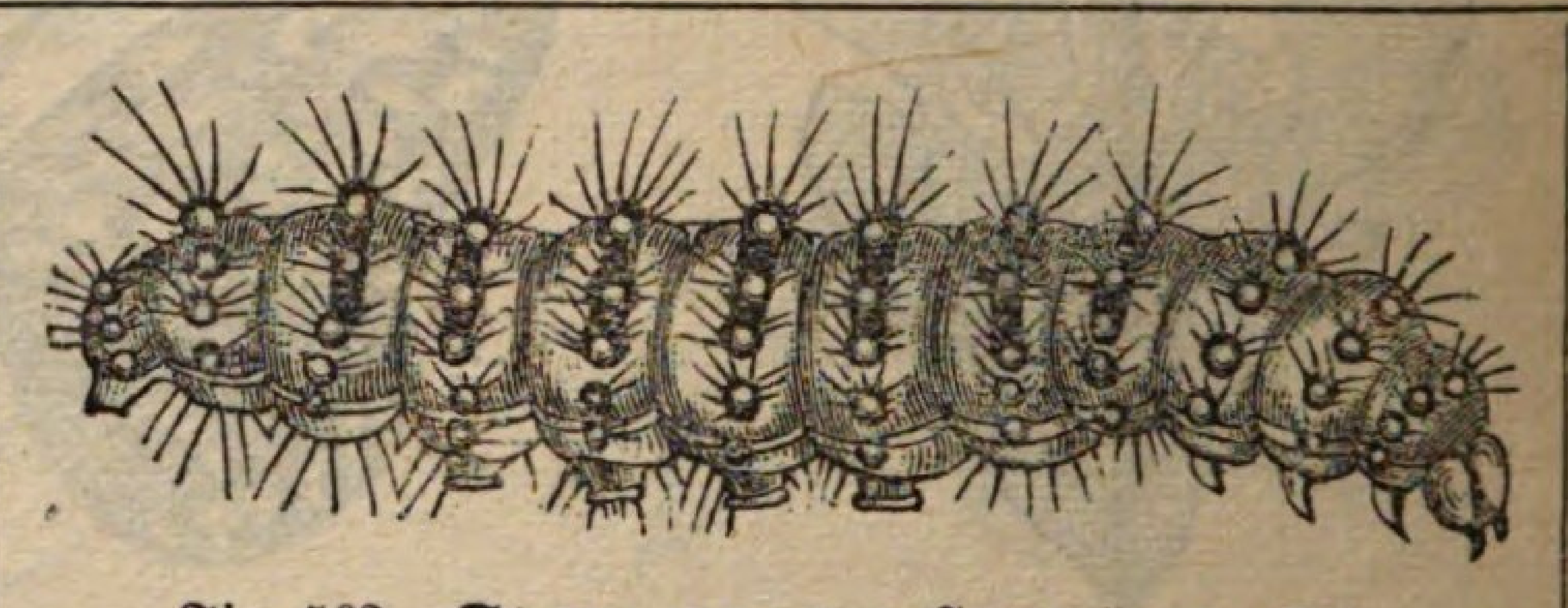


Fig. 562. **Sternraupe** von Saturnia carpini.

♆⚘* **5.** *Castanea vesca* Gaert. XXI. 5–10. **Echte** oder **Maronen=Kastanie.** Bltr länglich=lanzettlich, stachelspitzig=gesägt; Frucht 2 — 3 braune, breit=eirundliche, spitze, an einer Seite flache Nüsse in stachligen Hüllen. Südeuropa, schon in Süddeutschland, in Griechenland große Wälder bildend (Castana, Stadt Thessaliens). Holz vorzüglich geschätzt als Bau=, Nutz= und Werkholz, weniger als Brennholz. Die Frucht des cultivirten Baumes, Kastanien, besonders die größeren (**Maronen**), sind süß und

reich an Stärkemehl (§. 60,7), dienen als Zuthat zu kohlartigen Gemüsen, zur Bereitung eines chokoladeähnlichen Getränks (§. 147.) und in Südeuropa den ärmern Landbewohnern als wichtiges Nahrungsmittel (§. 71,C.).

128. F. Betulacĕae. Ellern oder **Birken.** Blüten einhäusig, ♂ und ♀ in Kätzchen; Karyopse oder Nüßchen ohne Becherhülle. Bäume der nördlichen gemäßigten und kalten Zone, die nördlichsten Holzpflanzen. §. 274.

⚘* **1.** *Betŭla alba* L. XXI. 5–10. §. 102. **Maibirke, Weißbirke.** ♄ 30—80′; Bltr kahl, rautenfg-3eckig bis eiförmig, lang zugespitzt, fast doppelt ungleichsägig; Samenflügel von doppelter Breite des Samens; 4. 5. Holz mit vielen Rindenböckerchen (§. 9.); Zweige ruthenförmig (§. 17.), aufrecht od. überhängend (Trauer- oder Hangbirke). Der nördlichste Baum Europas, noch in der Nähe des Nordkaps, aber nur verkümmert.

⚘* *B. pubēscens* Ehrh. **Wohlriechende** oder **weichhaarige Birke**. Wie vorher, aber Bltr kürzer zugespitzt, anfänglich weichhaarig, zuletzt in den Aderwinkeln kraushaarig oder fast kahl; Samenflügel so breit als der Samen; 5. 6. Feuchte Gebirgswälder. Die ältere Rinde beider Bäume hat eine weiße Oberhaut (Weißbirke), welche sich leicht quer absondert. Die schwer faulende **Rinde** zu Hirtenhörnern, Tabacksdosen ꝛc., in Schweden zum Dachdecken, in Lappland zum Gerben, zu Schuhen, Körben ꝛc., in Rußland zum Gerben des Juchtenleders und zur Bereitung des Birkentheers (Birkenöl, Nußöl, Degenöl); das **Holz**, als Brennholz schlecht, aber ein vorzügliches Werkholz zu Landwirthschaftsgeräthen (Trögen, Mulden ꝛc.), zu Löffeln, Holzschuhen, Birkenmeiern (hölzerne, inwendig mit Harz überzogene Trinkbecher) ꝛc.; **Masern** zu Tabacksdosen und Pfeifenköpfen; **Stangen** zu Faßreifen; **Reiser** zu Besen, Wieden; **Birkenruthen** sucht die neuere Pädagogik durch moralische Mittel zu ersetzen und überläßt sie den Besenbindern. **Ruß** zu Druck- und Kupferschwärze; frisch ausgeschlagene **Zweige** zu Ausschmückungen der Häuser und Kirchen bei festlichen Gelegenheiten; **Birkensaft** (Birkenwasser, durch Anbohren der Stämme Frühjahrs gewonnen und viel Traubenzucker enthaltend (§. 60,8) zur Bereitung des Birkenweins und -Biers. Das **Laub** ein gesundes Schaffutter, liefert mit Allaun eine grüne Farbe, das Schüttgrün, und mit Kreide das Schüttgelb; **Blütenknospen** den Birk- und Auerhähnen ein angenehmes Futter, und Finnländern ein angenehmer Thee. **Birkenbäume** eine Zierde in Gärten und Parkanlagen. — **Insekten:**

a. **Käfer** (I. §§. 130,25; 139; 143.):	Phyllobĭus *vespertīnus.*	Smerīnthus *tilĭae.*	ǂLipăris *dispar.*
ǂMelolōntha *vulgāris.*	ǂGallerūca *caprĕae.*	Saturnĭa *carpīni* (Fig. 562.).	ǂOregyĭa *pudibūnda.*
ǂRhynchītes *betŭlae.*	ǂClythra *4-punctāta.*	Aglĭa *tau.*	Acronўcta *psi.*
— *betulēti.*	b. **Raupen** (I §§. 157. bis 164.) von:	ǂGastropăcha *lanēstris.*	Catocăla *fraxīni.*
Magdălis *violacĕa.*	Vanēssa *Antiŏpa.*	Harpyĭa *fagi.*	Amphidăsys *betularĭa.*
ǂThylacītes *corўli*	Lycaena *betŭlae.*	Notodōnta *camelīna.*	Fidonĭa *defoliarĭa.*
ǂPhyllobĭus *oblōngus.*		ǂCossus *aescŭli.*	

* *B. nana* L. **Zwergbirke.** Strauch 2—3′ hoch; Bltr kreisrund, stark gekerbt; 5. 6; Torfboden der Alpen und Voralpen, am Harze (Brockenbirke) nicht unter 3000′ über dem Meere.

⚘* **2.** *Alnus glutinōsa* Gaert. XXI. 4. §. 102. **Gemeine od. Schwarz-Erle.** ♄ 20—70′; Bltr rundlich, sehr stumpf, oben gestutzt oder buchtig ausgerandet, mit keiligem Grunde, gesägt, kahl, nur an den Aderwinkeln unterseits bärtig, in der Jugend klebrig; 2. 3; ♄ oder ♄. Feuchte Stellen, Ufer; gemein.

⚘* *A. incāna* DC. **Graue** oder **nordische Erle** oder **Eller.** ♄ 15—60′; Bltr eirund-elliptisch, kurz-zugespitzt, doppelt-gesägt, unterseits weißhaarig-bläulich-grün, später graugrün, fast kahl, ohne bärtige Aderwinkel; 2. 3; ♄ oder ♄. Daselbst. Herrschendes Gebüsch in mehren nördlichen Gegenden (am Harze). **Holz** beider Arten als Brennholz, Werkholz (Masern zu Dosen und Pfeifenköpfen), Bauholz (Pfahlholz zu Wasserbauten, Wasserröhren), zu Kohlen für Schießpulverbereitung; **Rinde** zum Gerben und Schwarzfärben; **Laub** zu Futter für Schafe und Kühe. — **Insekten:**

a. **Käfer** (I. §§. 139,66; 143,92):	564.), welcher in trocknen Erlen-, Fichtenholze ꝛc. lebt.	Saturnĭa *carpīni* (Fig. 562.).	c. **Aderflügler ꝛc.** (I. §§. 148. u. 192,20):
ǂPhyllobĭus *piri.*	b. **Raupen** (I. §§. 160,14; 161,21 u. 28 u. 29) von:	ǂCossus *lignipērda.*	Cimbex *variābĭlis* (Fig. 563.).
ǂGallerūca *alni.*	Smerīnthus *tilĭae.*	— *aescŭli.*	Tenthrēdo *scalāris.*
†Clythra *4-punctāta* u. Anobĭum *molle* (Fig.		ǂLipăris *dispar.*	Psila *alni.*

* *A. virĭdis* DC. **Grünerle, Alpenerle.** Mit beiderseits gleichfarbigen, kahlen Blättern und breithäutig geflügelten Samen. Auf den Alpen, besonders auf Granit.

129. F. Casuarinĕae. Keulenbäume. Australische Bäume mit knotig-gegliederten, wirteligen, schachtelhalmartigen (§. 325.) Aesten ohne Blätter. §. 275.



a b c

Fig. 563.
Afterraupe der veränderlichen Blattwespe
(Cimbex variabīlis).

a Sechs Brustbeine, jedes mit horniger Klaue.
b Vierzehn, schon am 5ten und nicht wie bei den Schmetterlingsraupen erst am 6ten Ringel beginnende Bauchbeine.
c Zwei Afterbeine oder Nachschieber.

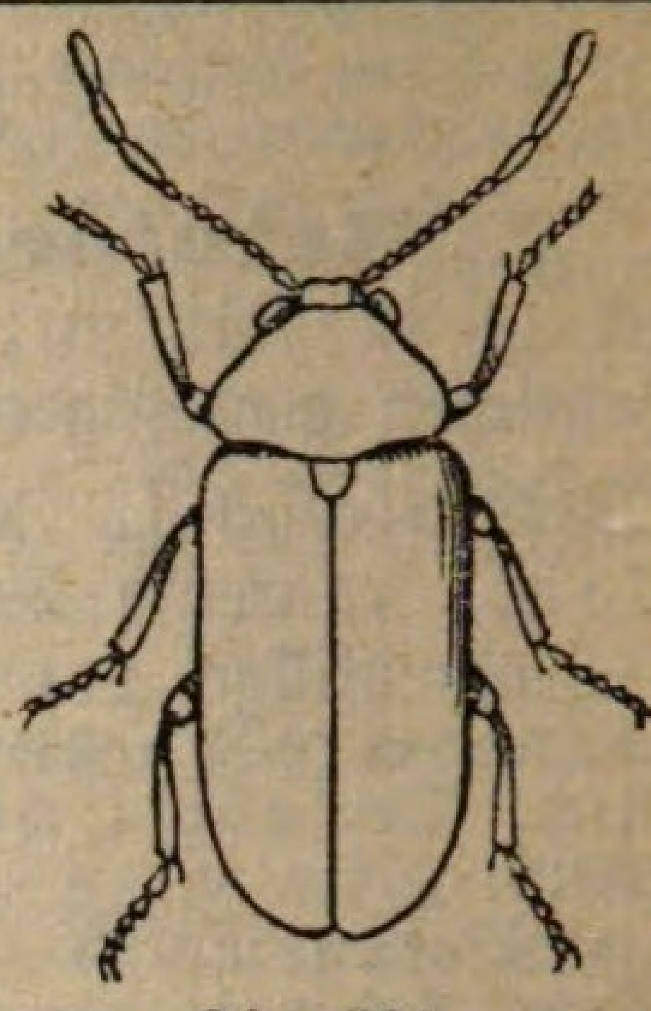


Fig. 564.
Weichbehaarter Klopfkäfer od. **Trotzkopf** (Anobīum molle, I. §. 129.) im Umrisse.

Casuarīna paludōsa. XXI. 1. **Sumpf=Streitkolbenbaum.** Bildet mit seinen verwandten Arten in Australien oft meilenlange Wälder, welche den Landschaften ein eigenthümliches Ansehen geben (§ 58,8). Das schwere Holz (Eisenholz) zum Brennen, zu Streitkolben ꝛc. Zu dieser Ordnung gehören auch noch die **Gageln**, von denen der **gemeine Gagel** (*Myrīca gale* L. XXI, 4), ein 2—4′ hoher Strauch, welcher auf Sandboden, im Hannoverschen bei Celle und Gifhorn häufig wächst, während der **wachstragende Gagelstrauch** (*Myrīca cereifēra* L.) dagegen sich in den vereinigten Staaten auf Torfboden findet. Dieser schwitzt aus seinem schwärzlichen Früchten ein weißliches, wachsartiges Pulver, **Myrika**= oder **Myrtenwachs** (§. 60,9) aus, welches in Amerika zu wohlriechenden Kerzen, zu Salben und Pflastern benutzt wird.

§. 276. **XLI. O. Conifěrae. Zapfenbäume, Nadelhölzer.** Blüten eingeschlechtig, die ♂ in Kätzchen; Fruchtknoten oberständig, mit einem krugförmigen, an der Spitze mit einem Loche offenen Perigone (nacktes Ei Fig. 564, A.); Frucht meist ein Zapfen (Fig. 373.). Unsere höchsten Bäume, reich an ätherischen Oelen und Harzen, gemäßigtes Klima liebend und das kalte vertragend, daher gegen die Pole hin zunehmend und unter den Tropen nur auf Gebirgen (§. 58,9). Verlangen meist eine gesellige Stellung und gedeihen einzeln nicht gut; leiden leicht von Stürmen, wegen der schwachen Wurzeln, brauchen aber keinen tiefen Boden, weil sich die Seitenwurzeln weit ausbreiten. Forstlich wichtig wegen ihres schnellen Wachsthums und ihrer leichten Cultur. — Familie 130—133.

§. 277. **130. F. Taxinēae. Eibenbäume.** ♂ Blüten in Kätzchen, ♀ einzeln, mit dachigen Schuppen, zuletzt eine Zapfenbeere bildend; Nadelblätter.

‡ ✝* *Taxus baccāta* L. XXII. 6. §. 103. **Gemeiner Tax**= oder **Eibenbaum** (Fig. 564, B.). ♄ 20—30′; Nadelbltr immergrün, 2zeilig, lineal, flach, stachelspitzig, starr; Blüten blattwinkelständig; 3. 4; Frucht roth. Gebirgswälder (am Harze). Die Borke löset sich wie bei den Platanen (§. 266.) periodisch ab. Häufig zum Verdecken von Mauern, zu Lauben, Hecken ꝛc. angepflanzt. Das braune, schwere, feste und zähe Holz zu Bildschnitzereien, Drechslerarbeiten ꝛc.; ist schwarz gebeizt dem Ebenholze ähnlich (deutsches Ebenholz). Die vielen Holzschnitzarbeiten der Schweizer sind meist aus diesem Holze verfertigt, welches man dort Eibholz nennt. Frucht und Blätter wirken dem Sadebaume (§. 278.) ähnlich; der Genuß der Zweige und Blätter ist den Thieren, namentlich Pferden und Schafen, tödlich; jedoch ist der Schatten des Baumes nicht gefährlich wie Plinius angiebt, der deshalb den Eibenbaum einen Baum des Todes nennt.

§. 278. **131. F. Cupressīnae. Cypressen.** ♂ und ♀ Blüten in Kätzchen, letztere endlich einen Zapfen oder eine falsche Beere bildend. Bäume mit lineal=pfriemlichen oder schuppenförmigen, dachigen Blättern.

Z ♀ ♀* **1.** *Junipěrus commūnis* L. XXII. 5. §. 103. **Gemeiner Wachholder** (Fig. 564, C.). ♄ od. ♄ 4—30′; Bltr fast wagerecht abstehend, lineal=pfriemlich (§. 21.), starr, stechend, zu 3, immergrüne Beeren kuglig, schwarz, bläulich bereift; 4. 5. Wälder, Heiden. — Die Befruchtung wird durch Insekten befördert, welche durch die, zur Blütezeit sich absondernden Honigtröpfchen angelockt werden. Die **Wachholder**= oder **Krammetsbeeren** reifen erst im Herbste des folgenden Jahrs (daher fast immer reife und halbreife Früchte am Baume), schmecken bitterlich=süß und riechen beim Verbrennen auf Kohlen stark balsamisch, dienen deshalb häufig zum Räuchern. Sie enthalten Wachholderzucker und Wachs (§. 60,8 u. 9) und werden häufig als Heilmittel und Küchengewürz gebraucht (Wachholdermus, =Spiritus, =Oel ꝛc. §. 76,7), auch als Heilmittel nebst Brodkrumen, Kümmel, Salz und Essig auf Stirn und Schläfe gebunden gegen Kopfschmerzen. Die Beeren liefern durch Gährung den **Wachholderbranntwein** (Genèvre — von *Junipěrus*) und sind ein gewöhnliches

§. 278.

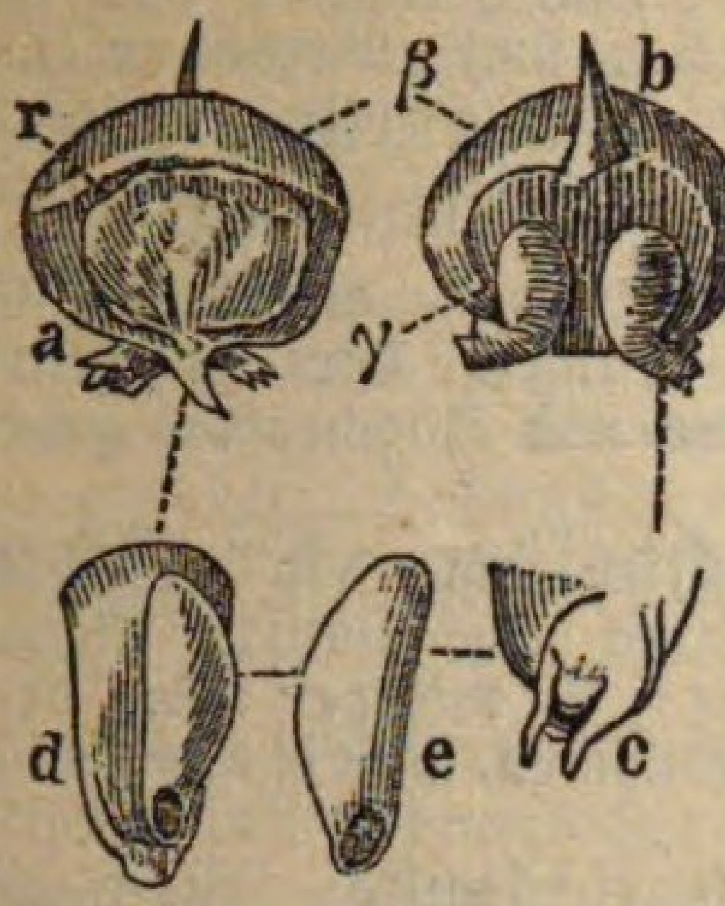


Fig. 564, A.

Fortpflanzungsorgane aus dem Zapfen (Fig. 373.) der Kiefer (Pinus silvēstris).

a Ein offenes Fruchtblatt (Fruchtschuppe) vom Rücken gesehen mit der dahinter stehenden kleinen Deckschuppe r und β und den 2 unten hervorragenden Eierchen.

b Dasselbe Fruchtblatt von der innern Seite, mit den 2 freiliegenden Eierchen oder Samenknospen γ.

c Eins der Eierchen senkrecht durchschnitten.

d Ein verholztes Fruchtblatt aus dem reifen Zapfen von der Innenseite, dem Samen noch aufliegend.

e Ein geflügelter Samen.



Fig. 564, B.

Gemeiner Taxbaum
(Taxus baccāta).

A Spitze eines blühenden Zweiges einer männlichen Blüte.

B Ein weibliches Kätzchen, vergrößert.

C Ein männliches Kätzchen mit abgeschnittener Vorderhälfte der Hülldecke, vergrößert.

D Samen mit dem beerenartigen Samenmantel u. der Hülldecke in natürlicher Größe.



Fig. 564, C.

Gemeiner Wachholder
(Junipĕrus commūnis).

A Ein blühender Ast einer weiblichen Pflanze (in natürlicher Größe).

B Ein weibliches Kätzchen u. seine Hüllschuppen (vergrößert).

C Ein männliches Kätzchen (vergrößert).

D Eine sogenannte Beere (vergrößert).

Küchengewürz (§. 70,M.) an mancherlei Speisen. Das Wachholderharz zwischen Holz und Rinde älterer Stämme dient als unechter Weihrauch (§. 121.) zum Räuchern und heißt auch **deutscher Sandarak**. Wachholderdrossel. Krammetsvogel (I. §. 69.); Kiekbeeren (I. §. 170,3).

ℨ‡✝* *Juniperus sabīna* L. **Sadebaum.** ♄ 5—15', immergrün; Bltr sich fast schuppenfg deckend, rautenfg, 4reihig; Beeren am zurückgekrümmten Stiele hängend, blau; 4. 5. Alpen Deutschlands; in Gärten cultivirt. — Beblätterte Aeste und deren ätherisches Oel (Sadebaumöl) werden **innerlich** als heftiges, Blut erhitzendes, stark wirkendes Mittel (§. 76,7), so wie **äußerlich** gegen Geschwüre und Knochenfraß gebraucht. — Raupe von Lipăris *dispar* (I. §. 161,29).

‡ *J. virginiāna* L. **Virginischer** oder **rother Wachholder**= oder **Cederbaum.** Nordamerikanischer, dem Sadebaume ähnlicher, häufig in Gärten angepflanzter Baum, dessen rothbraunes, wohlriechendes Holz (**virginisches Cedernholz**), so wie das kaum verschiedene Holz von *Juniperus Bermudēnsis* zu Drechslerarbeiten, Cigarrenkästchen, **Bleifedern=Umkleidung** 2c. häufig benutzt wird.

* *J. nana* W. **Alpen=W.** In Hochgebirgen Süddeutschlands. Die Zweige geben kleine Besen zum Reinigen der Milchgefäße in den Sennerhütten.

‡ **2.** *Thuja occidentālis* L. XXI. 5—10. **Gemeiner** oder **abendländischer Lebensbaum.** Nordamerikanischer, bei uns in Anlagen häufiger Baum, mit wagerecht ausgebreiteten Zweigen, deren 4reihig=dichtdachigen Blätter auf der Mitte des Rückens einen Höcker haben. — Die beblätterten Aeste früher officinell.

‡ *Th. orientālis* L. **Morgenländischer L.** Vorigem sehr ähnlich, aber Zweige aufrecht und Blätter statt des Höckers mit einer Mittelfurche.

⚕ *Th. articulāta* L. **Gegliederter L.** Aus Nordafrika. Dessen Rindenharz, der **Sandarak** des Handels, wird zu Räucherpulver und Firnissen gebraucht.

‡ **3.** *Cuprēssus sempervīrens* L. XXI. 11. §. 102. **Gemeine Cypresse.** Immergrüner Baum Südeuropas mit ziegelbachiger Belaubung (Fig. 565,a.), in Südgriechenland Wälder bildend. Holz zu Mumiensärgen 2c.; Baum als Sinnbild der Trauer auf Gräbern.

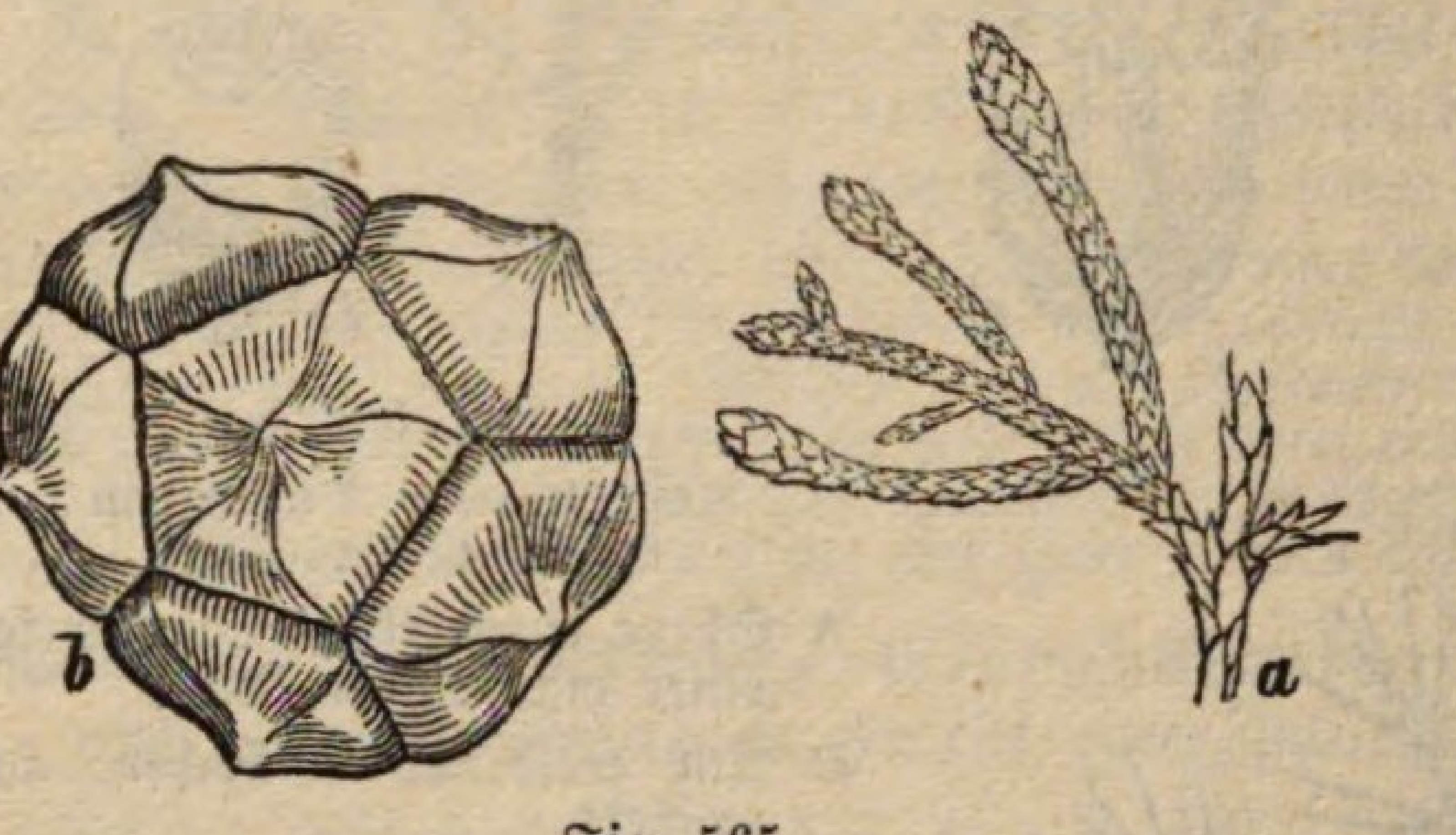


Fig. 565.
Gemeine Cypresse (Cuprēssus sempervīrens).
a Ein kleiner Zweig, fast in natürlicher Größe; Bltr klein, schuppenförmig und ziegelbachig angedrückt.
b Ein Zapfen in natürlicher Größe: Zapfenschuppen fest aneinander schließend, auf der Mitte gebuckelt, einen rundlichen Zapfen bildend.



Fig. 566.
Nadelblätter.
a Flaches, an der Spitze ausgerandetes Blatt der Edeltanne.
b Zu zwei in einer Scheide stehende, steife, schmale Nadelblätter der gemeinen Kiefer.

‡ **4.** *Wellingtonia gigantēa* Lindl. Der **Mammuthbaum**; wurde erst 1850 in Californien entdeckt und übertrifft, mit Ausnahme einiger Eucalyptus=Arten (§. 152,4) an Größe fast alle andern, bekannten Bäume und ist durchschnittlich an 300' hoch. Ein Exemplar, die **Mutter** des Waldes genannt, ist 327' hoch und hat 90' Umfang; einen dieser Bäume schätzt man sogar auf 450'.

§. 279. **132. F. Abietineae. Nadelhölzer, Fichten, Tannen.** ♂ und ♀ Blüten in Kätzchen, letztere endlich einen Zapfen bildend (Fig. 373.). Bäume mit Nadelblättern (Fig. 566.).

1. *Pinus* L. XXI. 2. §. 102. **Tanne.** 4 deutsche Arten.

a. Nadeln zu 2 aus einer Scheide (Fig. 566,b.).

ℨ⚕* *P. silvēstris* L. **Gemeine Kiefer, Föhre, Kienbaum.** ♄ 80—120'; Nadeln steif, **abstehend**, bleibend; Zapfen eiförmig, zurückgekrümmt; Samenflügel 3mal so lang als der Samen; 4. 5. Tiefland und untere Waldregion, bis zum höchsten Norden Europas Wälder (Kiefernwälder) bildend. Auf der Eiche leben zwar mehr, aber auf keiner Nadelholzart leben so viele **schädliche Insekten:**

a. **Käfer** (I. §§. 130,25 bis 142,81):
‡Melolōntha *vulgāris.*
‡Rhizotrōgus *solstitiālis.*
†Thylacītes *corȳli.*
Brachydĕres *incānus.*
Sitōna *lineāta.*
‡Hylobīus *pini.*
Otiorhȳnchus *picīpes.*
‡Pissōdes *notātus.*
‡Bostrȳchus *stenogrăphus.*
‡ — *larīcis.*
‡ — *lineātus.*
‡Hylesīnus *piniperda.*
‡ — *minor.*
Lamīa *aedīlis.*
b. **Raupen** (I. §. 150-165):
Sphinx *pinăstri.*
‡Gastropăcha *pini.*
— *processionĕa.*
— *pinivŏra.*
Cossus *ligniperda.*
‡Lipăris *monăcha* (Fig. 561.).
— *dispar.*
‡Trachēa *piniperda.*
‡Fidonīa *piniarīa.*
‡Ennŏmos *liturarīa.*
‡Coccyx *buoliāna.*
c. **Aderflügler** 2c.:
‡Lophȳrus *pini* (I. §. 148)
†Lyda *pratēnsis.*
†Cecidomyīa *pini* (I. §. 170,3). §. 279.

‡ *Pinus pumilĭo* Haenke. **Zwergkiefer, Knieholz, Krummholz.** Hauptstamm kurz, mit 20—30′ langen, niederliegenden und dann aufsteigenden Aesten; Nadeln wie vorher, aber angedrückt; Zapfen fast kegelförmig, aufrecht; 5—7. Höhere Gebirgswälder (Alpen, Riesengebirge, auf der Grenze der Waldregion); bildet dichte, niedrige, fast undurchdringliche Bestände und schützt gegen Steinschlag und Lawinen.

‡ *P. pinĕa* L. **Pinie.** Bis 60′ hoher Baum, in Südeuropa einheimisch und in Italien, Griechenland 2c. Wälder bildend.

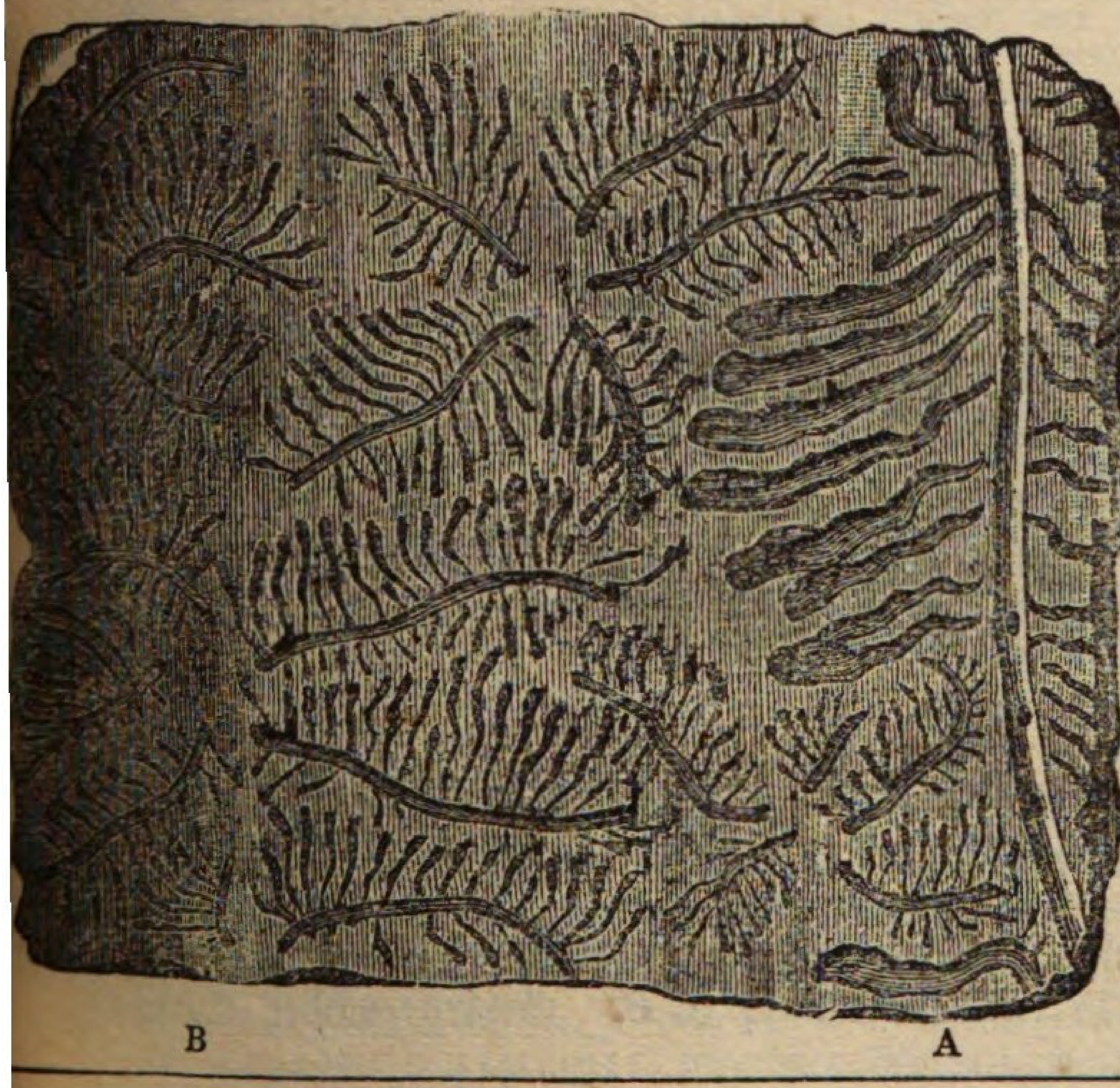
b. Nadeln zu 5 aus einer Scheide.

‡ *P. strobus* L. **Weymouthskiefer.** ♄ 30—150′; Nadeln dünn, sehr schlank 3kantig, bleibend; Zapfen walzig; 5. 6. In Nordamerika große Wälder bildend (in den Besitzungen des Grafen von Weymouth zuerst genauer beobachtet); häufig in Anlagen.

ʒ♆‡* **2.** *Larix europaea* DC. (*Pinus larix* L.). XXI. 2. §. 102. **Lärche, gemeine Lärchentanne.** ♄ 60—100′; Nadeln büschlig, flach, etwas rinnig, alle Jahre abfallend. Zapfen eifg, zugespitzt, aufrecht, deren Schuppen abgerundet, anschließend; 4. 5. Nordrußland; in Deutschland nur in kleinen Beständen, im Hannoverschen erst seit 1752. Auf Berghöhen von 1600′ fast bis zur Grenze des Baumwuchses noch gut gedeihend. — **Insekten:**
‡Melolōntha *vulgāris.*
‡Bostrȳchus *larīcis.*
‡Bostrȳchus *lineātus.*
‡Hylesīnus *palliātus.*
‡Lipăris *monăcha* (Fig. 561.).
‡Lophȳrus *larīcis.*
Chermes *larīcis.*

L. cedrus (*Pinus cedrus* L.). **Ceder vom Libanon.** Baum mit weit ausgebreiteten, fächelförmig verzweigten Aesten, immergrünen Nadeln und ellipsoïdischen, an der Spitze niedergedrückten Zapfen. Gebirge Kleinasiens und Syriens (auf dem Libanon nur noch 20—30 alte Stämme).

♆* **3.** *Abĭes excēlsa* Lam. (*Pinus abĭes* L.). XXI. 2. §. 102. **Gemeine Fichte, Tanne, Schwarztanne, Rothtanne** (Rinde rothbraun). ♄ 100—150′; Nadeln fast 4kantig, stachelspitzig, einzeln, nicht zweizeilig; Zapfen keglig-walzig, hängend, deren Schuppen rautenförmig, an der Spitze ausgebissen-gezähnt; 5. Vom Fuße der Alpen bis zur Baumgrenze; bildet die Hauptcultur unsers Harzgebirges. — **Insekten:**
a. **Käfer** (I. §§. 139,69 bis 165,48).
‡Melolōntha *vulgāris.*
†Thylacītes *corȳli.*
Brachydĕres *incānus.*
‡Hylobīus *pini.*
Otiorhȳnchus *picīpes.*
Lamīa *aedīlis.*
Pissōdes *Hercynīae.*
‡Bostrȳchus *typogrăphus* (Fig. 568. u. 569.).



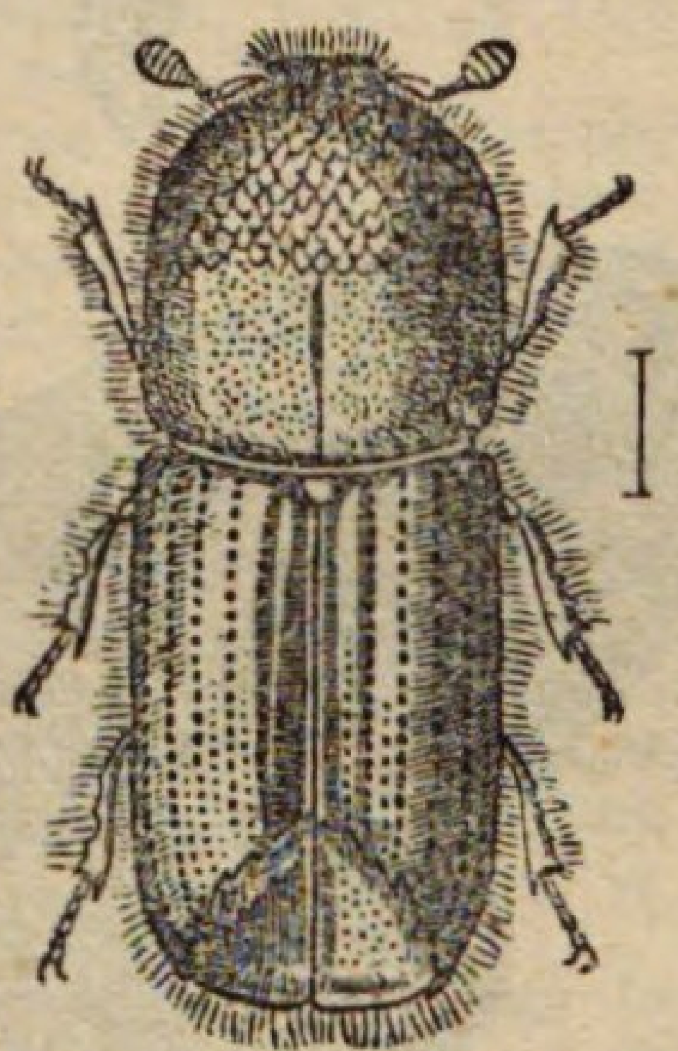


Fig. 568.
Linné's Buchdrucker.
(Bostrȳchus typogrăphus I. §. 140.).

Fig. 569.
Larvengänge unter Fichtenrinde.
A **Lothgänge** von Bostrȳchus typogrăphus unter Fichtenrinde. Der Muttergang ist lothrecht, zeigt mehre Luftlöcher u. nach der Seite hin völlig ausgebildete Larvengänge mit Wiegen (Höhlungen zur Verpuppung).
B **Sterngänge** von B. chalcogrăphus unter Fichtenrinde. Die Sterngänge gehören 4 vollständigen Familien an.

§. 279. ‡Hylesīnus *polygră-phus.*
Callidĭum *lurĭdum.*

b. Raupen (I. §§. 159. bis 165.).
Sphinx *pinăstri.*
‡Gastropăcha *pini* (Fig. 570.).

Gastropăcha *proces-sionĕa.*
‡Lipăris *monăcha* (Fig. 561.).
‡ — *dispar.*

‡Fidonĭa *piniarĭa.*
‡Coccyx *buoliāna etc.*
c. Zweiflügler 2c.:
Cecidomyĭa *pini* (F. 571)
Chermes *virĭdis* (F. 567).

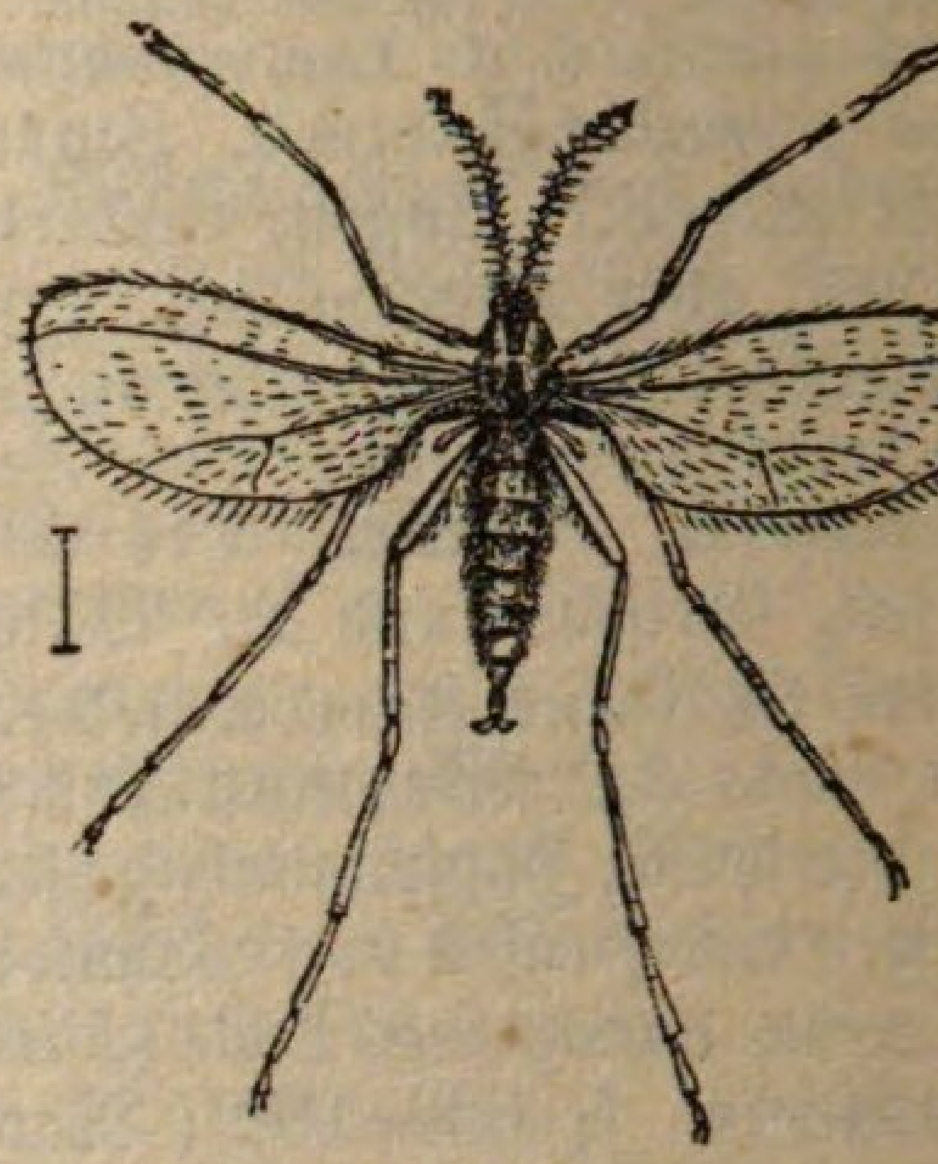


Fig. 571.
Kiefern-Harzgallmücke (Cecidomyĭa pini I. §. 170,3).



Fig. 567.
Aufgesprungene Gallen der **grünen Tannen- od. Fichtenrindenlaus** (Chermes virĭdis), in natürlicher Größe, auf einem Zweige der gemeinen Fichte. Die zapfenförmigen Gallen entstehen durch den Stich der Tannenlaus an dem Grunde der Nadeln, welche sich dann nur hier erweitern und fleischige Schuppen bilden, in deren Höhlungen die Larven wohnen.

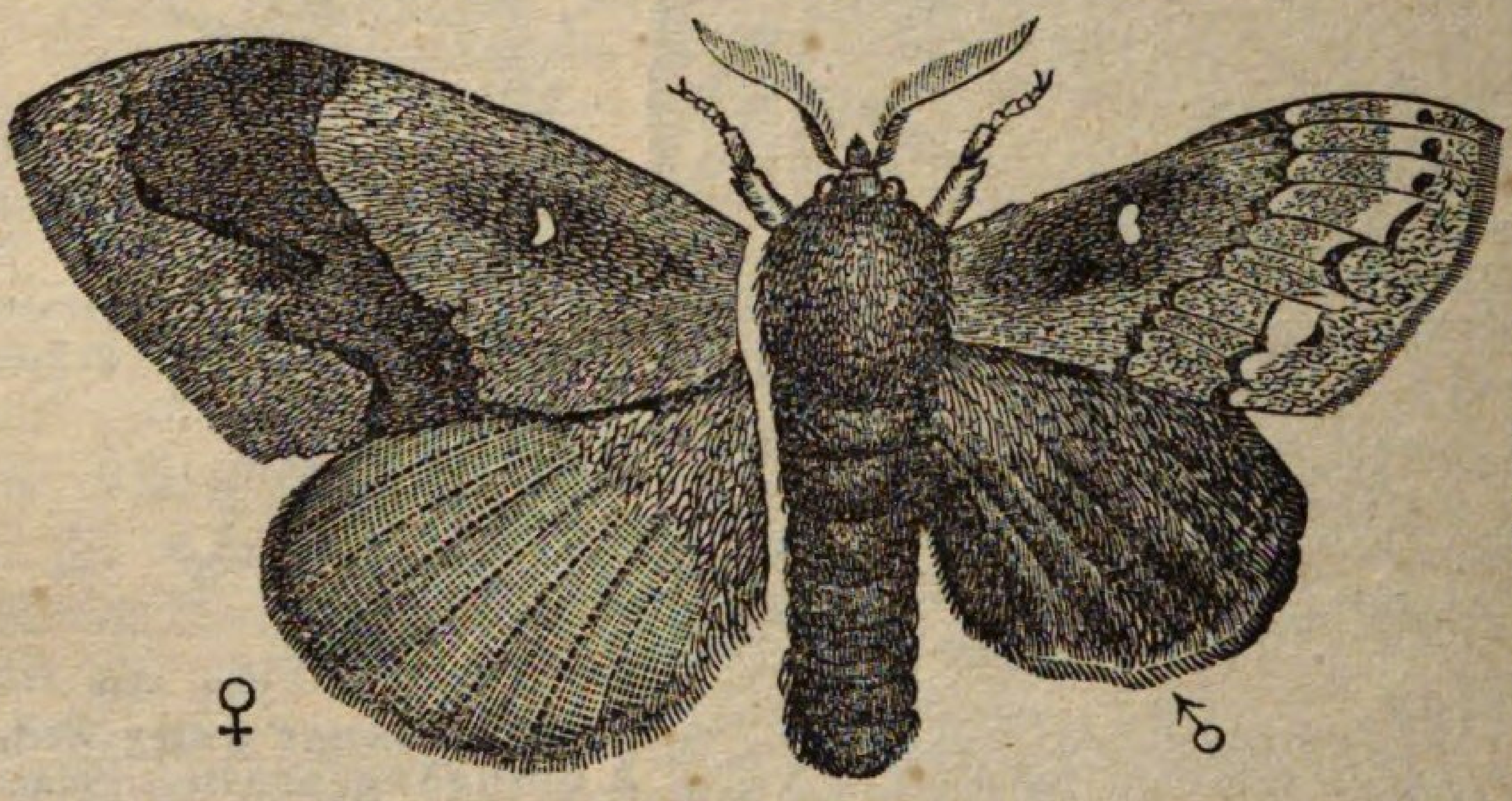


Fig. 570.
Kiefernspinner (Gastropăcha pini I. §. 161,24).
Männchen, mit einem Flügel des größern Weibchens (♀) daneben.

⚓ ❦* *Abĭes pectināta* DC. (*Pinus picĕa* L.). **Edeltanne, Pechtanne, Weißtanne** (Rinde weißgrau). ♄ 100—150′; Nadeln breit, flach, an der Spitze **ausgerandet, zweizeilig-kammfg,** unterseits mit 2 weißen Furchen; Zapfen walzig, aufrecht; Schuppen umgekehrt-eirund, stumpf; 5. 6. Gebirgswälder Europas,

am nördlichsten am Oberharze, doch sehr beschränkt (erst seit 1752) und in einer Höhe von 1400′ nicht mehr gedeihend. §. 279.

‡ *Abies canadensis* L. **Kanadische, Schierlings- oder Hemlocktanne.** ♄ 50 bis 100′, mit hängenden, jüngern Zweigen und mit flachen, an den Seiten feingezähnelten Nadeln. Nordamerika.

‡ *A. balsamea* L. **Balsamtanne.** Der Weißtanne ähnlich, aber Blätter fast 4zeilig. Nordamerika.

Benutzung der Nadelhölzer:

I. Die **Kiefer** (*Pinus silvestris*), das häufigste und nützlichste Nadelholz Deutschlands, zu Bauholz (Häuser- und Schiffbau, Masten), zu Nutzholz (Brettern, Latten, Stangen) und Brennholz. Aus der Kiefer, Edeltanne und den ähnlichen südeuropäischen Nadelhölzern gewinnt man:

1) den **gemeinen Terpentin** (§. 76,7), ein in ätherischem Oele aufgelösetes Harz, aus den Saftgängen der Rinde durch Einschnitte 2c. hervorfließend. Wird zu Harzseifen, Siegellack, Kitten, Terpentinöl 2c. benutzt. a. Gemeiner Terpentin, von der Kiefer und Fichte; b. straßburger, von der Pech- oder Weißtanne (§. 73,A.); c. attischer oder französischer, von der Strandkiefer (*Pinus halepensis*, häufigstes Nadelholz Griechenlands); d. venetianischer, von der Lärche; e. kanadischer (§. 76,7), von der Balsam- od. Hemlocktanne (den cyprischen T. liefert die Terpentinpistazie [§. 120.]). Aus dem Terpentine erhält man durch Destillation

2) das **ätherische Terpentinöl** zur Auflösung von Harzen, zu Terpentinfirnissen 2c.; durch nochmaliges Destilliren

3) den **Terpentinspiritus**, ein innerliches und äußerliches Heilmittel und auch ein Reinigungsmittel der Zeuge von Fettflecken. Bei der Destillation des Terpentinöls bleibt

4) das **Geigenharz** (Colophonium — §. 60,11) als Rückstand. Dasselbe dient zum Löthen und zum Bestreichen der Geigenbögen 2c.

5) **Gekochten T.** nennt man das noch nicht völlig vom Terpentinöle befreiete und deshalb noch weiche Geigenharz. Durch trockene Destillation des Holzes (Theerschwelen) erhält man

6) **Holzessig** und **Holztheer, Theer** oder flüssiges Pech, zu Wagen- und Schiffstheer (zum Kalfatern der Schiffe). Vorher fließt aber beim Theerschwelen

7) das **rohe Kienöl** ab, welches entweder mit dem Theere vermengt oder nochmals destillirt als destillirtes Kienöl verkauft wird. Das eingekochte Theer giebt

8) das **schwarze Pech** oder **Schiffspech.**

9) Das **gemeine Harz, Kiefernharz, weiße Fichtenharz** (§. 60,11) fließt von selbst aus der Rinde und wird auch durch Harzen der Bäume vermittelst Aufreißen der Rinde mit einem besondern Instrumente (Risser) in größerer Menge gewonnen.

10) Das **gewöhnliche Pech** erhält man durch Sieden des Harzes in Kesseln (Harzsiederei) und nachheriges Durchseihen.

11) Das **weiße** oder **burgundische Pech** gewinnt man durch Destillation in Wasser (wodurch das T.-öl fast ganz übergeht) und durch nachheriges Schmelzen und Durchseihen. Wenn die Rückstände beim Harzsieden (Harzgriefen) so wie Kien (sehr harzreiche Kienholzstöcke) in Kienrußhütten verbrannt werden, so liefert der dicke, aufgegangene, concentrirte Dampf

12) den **Glanzruß** oder **Kienruß, Kienrauch,** wichtig als schwarze Farbe zu Anstrichen, Druckerschwärze, Stiefelwichse 2c.

13) Das Nadelholz großer Waldungen wird auch zu **Meilerkohlen** (§. 60,1) gebrannt, d. h. in sogenannten Meilern verkohlt und dann als Brennmaterial verkauft.

14) Der reichliche Blütenstaub, welcher die Fabel von **Schwefelregen** veranlaßte, wird statt des Bärlappsamens oder Hexenmehls (§. 327.) in Apotheken gebraucht; auch dienen Terpentin und Pech namentlich zu mancherlei Salben und Pflastern, z. B. zu dem allbekannten Braunochsenpflaster (emplastrum oxycroceum) der Landleute.

15) **Fichten-** und **Kiefernsprossen** liefern Heilmittel gegen Gicht und Rheumatismen.

16) **Fichten-** und **Kiefernnadeln** dienen zur Streu in den Ställen und zum Düngen. Auch hat man seit 1840 aus Kiefernnadeln eine Wolle, **Waldwolle** genannt, bereitet, welche zur Füllung von Matratzen und Kissen, zum Wattiren von Kleidungsstücken 2c. brauchbarer ist als zur Heilung von gichtischen Beschwerden.

II. Die **Zwergkiefer** (*Pinus pumilio*) liefert das früher gebräuchliche Krummholz- oder Tannapfelöl, so wie den ungarischen Balsam.

III. Die **Pinie** (*Pinus pinea*) hat den Mandeln ähnlich schmeckende Samen (**Piniennüsse**), welche roh und geröstet, so wie in Zucker eingemacht in Südeuropa häufig gegessen werden und für Griechenland einen Ausfuhrartikel bilden. Die **Zirbelkiefer** oder **Arbe** (*P. cembra* L.) auf den höhern Waldregionen der Alpen, hat eben so schmackhafte Nüsse, welche deshalb in Süddeutschland auf die Obstmärkte kommen. Ihr Holz dient zu Resonanzböden und zu den verschiedensten Schnitzwerken (Thieren, menschlichen Figuren 2c.), welche vorzüglich in dem deshalb weltberühmten Grödener Thale am Grödenbache in Tyrol verfertigt werden.

IV. Die **Lärchentanne** (*Pinus larix*) liefert unter allen Nadelhölzern das beste Holz zum Wasserbaue (Röhrenholz zu Wasserleitungen 2c.) und zum Bergbaue. In südlichen Ländern schwitzt aus den Nadeln die sogenaunte Manna von Briançon. An alten Stämmen wächst der officinelle Lärchenschwamm (§. 339.).

V. Die **Ceder** (*Pinus cedrus*) ist wegen ihres dauerhaften, wohlriechenden Holzes berühmt. Salomon bauete aus den Stämmen das Gebälk des Tempels zu Jerusalem; auch machte man aus Cedernholz besonders Särge so wie Kästchen zur Aufbewahrung kostbarer Sachen. ☞ Virginische Ceder (§. 278,1).

VI. Die **Fichte** (*Pinus abies*) hat schlechteres Brennholz als die Kiefer und eignet sich auch wegen der vielen Hornäste weniger zu feinern Schnitt-, Nutzholze und Spalthölzern, aber sehr gut zu Bauholz, wie sie denn auch den größten Theil unseres Bau- und Nutzholzes liefert (zu Häuserbau, Hausgeräthen 2c.). Das von selbst ausfließende und zu Körnern erhärtende Harz heißt Waldrauch oder gemeiner, **unechter Weihrauch** (§. 121,2).

VII. Die **Edeltanne** (*Pinus picĕa*) wird wie die Kiefer benutzt. Ihr Holz ist zu Schnitt- und Spaltholz sehr geschätzt, besonders zu musikalischen Instrumenten (Cremonenser Geigen).

† VIII. Der **Dammarabaum** (*Pinus Dammăra* W. oder *Dammăra austrālis*) wächst auf den Molukken und liefert das **Dammarharz**, ein dem Kopale (§. 148.) ähnliches und ebenso zu Firnissen benutzbares und besonders zu farblosen Lacken geschätztes Harz.

† IX. Der **Bernsteinbaum** (*Pinītes succinĭfer*). Von diesem vorweltlichen Baume, der an Harzreichthum alle Nadelhölzer der Jetztzeit übertrifft, stammt der größte Theil des baltischen (an der Ostsee in Preußen sich findenden) Bernsteins (§§. 60,11; 76,7 u. III. §. 78,9).

§. 280. **133. F. Cycadĕae. Palmfarne.** Immergrüne Bäume im Süden der heißen Zone, durch große, fiederschnittige Blätter ausgezeichnet, welche anfangs schneckenartig eingerollt sind, wie bei den Farnkräutern (§. 328.) und später auf dem Gipfel des Stammes zusammengedrängt stehen, wie bei den Palmen (§. 306.). Viele vorweltliche, versteinerte, aber nur wenige jetzt wachsende Arten.

§. 281.‡ *Cycas circinālis* L. XXII. 13. **Ostindischer Palmfarnbaum.** Stamm 40′, mit braunem Filze; Bltrwedel gefiedert. Die jungen Bltr dienen als Gemüse; aus dem Satzmehle oder Stärkemehle (§. 60,7) des Stammes bereitet man, wie aus dem südafrikanischen Zapfenfarn (*Zamĭa lanuginōsa* Jacq.) Brod und eine schlechte Sorte Sago (§. 306,11).

§. 282. **XLII. O. Piperĭnae. Pfeffer-Gewächse.** Blüten ☿, in Kolben (§. 43.); Perigon fehlt, eine einsamige Steinfrucht oder mehrsamige Kapsel.

134. F. Piperacĕae. Pfeffersträuche. Tropische, meist kleine, gewürzhafte, knotig-gegliederte Sträuche.

†ʒ *Piper nigrum* L. II. 1. **Schwarzer Pfeffer.** Strauch fingerdick, klimmend, knotig gegliedert; Bltr oval, 7nervig. In Malabar u. in ganz Ostindien an Stangen, wie unser Hopfen cultivirt. Den **schwarzen** oder heißen Pfeffer liefern die unreifen, durchs Trocknen schwarz und runzlig gewordenen Beeren (26—30 in einer Aehre); den **weißen** Pfeffer liefern die reifen und deshalb weniger scharfen, von der Fruchthülle befreieten Beeren. Der Pfeffer dient als Gewürz (§. 70, M.) an Speisen und als Heilmittel gegen Wechselfieber (§. 76,6); zu 5—15 Körnern wie Pillen als Hausmittel gegen Verdauungsschwäche. Pfeffer ist für mehre Thiere, besonders für Stubenfliegen, Schweine, Hunde &c. ein Gift.

†ʒ *P. longum* L. **Langer** oder **Lämmchenpfeffer** des Handels besteht aus unreifen, getrockneten, den Birkenkätzchen ähnlichen Fruchtkolben, welche noch brennender schmecken als der schwarze Pfeffer, dasselbe Vaterland haben und ebenso als Gewürz, aber seltener, benutzt werden.

†ʒ *P. cubēba* L. **Schwanz-, Stiel-** oder **Cubeben-Pf.** Unreife, erbsengroße, geschwänzte d. h. langgestielte Beeren, von weniger scharfem, aber mehr balsamisch-gewürzhaftem Geschmacke als der schwarze Pfeffer, mit welchem sie gleiches Vaterland haben. Sie erregen in großen Gaben Magenbrennen und Schwindel (Schwindelkörner).

P. betle L. **Betel-** oder **Kau-Pf.** In die gewürzhaften Blätter, Siriblätter genannt, wickelt man, weil sie für sich allein gekäuet zu scharf sind und die Zähne verderben, die Betel-, Pinang- oder Arecanüsse (§. 306.) und bereitet so aus denselben den **Pinang** (§. 109.) welcher als ein in ganz Ostindien unentbehrlicher Luxusartikel allgemein gekäuet wird, wie die Blätter des **Cocastrauches** von den Indianern in Südamerika.

Außer diesen benennt man noch die pfefferartig schmeckenden Früchte und Blätter vieler Pflanzen mit dem Namen Pfeffer: 1) spanischer Pf. und Cayenne-Pf., *Capsĭcum annūum* und *baccātum* (§. 225.); 2) Nelken-Pf., *Myrtus pimēnta* (§. 152.); 3) Mauer-Pf., *Sedum acre* (§. 164.); 4) rother Wasser-Pf., *Calla palūstris* (§. 310.); 5) gemeiner Wasser-Pf., *Polygŏnum hydropĭper* (§. 262,2); 6) Pfefferkraut, *Saturēja hortēnsis* (§. 230,17) &c.

§. 283. **XLIII. O. Aristolochiĕae. Osterluzei-Gewächse.** Blüten ☿, einzeln; Perigon 3spaltig oder zungenförmig vorgezogen (Fig. 573, A.); eine Beere oder Kapsel.

§. 284. **135. F. Asarinĕae. Haselwurz-Gewächse.** Beblätterte Pflanzen; Perigon meist gefärbt; Kapsel 3—6fächerig.



Fig. 572.
Blatt der **gemeinen Haselwurz**: breit-nierenförmig.

‡* **1.** *Asărum europaeum* L. XI. 1. §. 88. **Gemeine Haselwurz.** Stgl $1^1/_2$—2″, liegend; Bltr langgestielt, lederig, breit nierenförmig (Fig. 572.); ♃; 3. 4; grünlich, innen roth, einzeln. Laubholzwälder. — Die Wurzel enthält Haselwurzkampfer (Asărin §. 60, 2), erregt Niesen und Brechen und war früher auch als Brechmittel gebräuchlich.

⸘* **2.** *Aristolochĭa clematĭtis* L. XX. 3. §. 101. **Gemeine Osterluzei** (Fig. 573.). Stgl aufrecht, einfach, 1—3′; Bltr gestielt, eifg, tief-herzfg (Fig. 573.); Blüten blattwinkelständig, büschlig; ♃; 5—8; gelblichweiß. In Hecken hier und da. Die kriechende Wurzel früher als Heilmittel gebräuchlich, nach Orfila giftig.

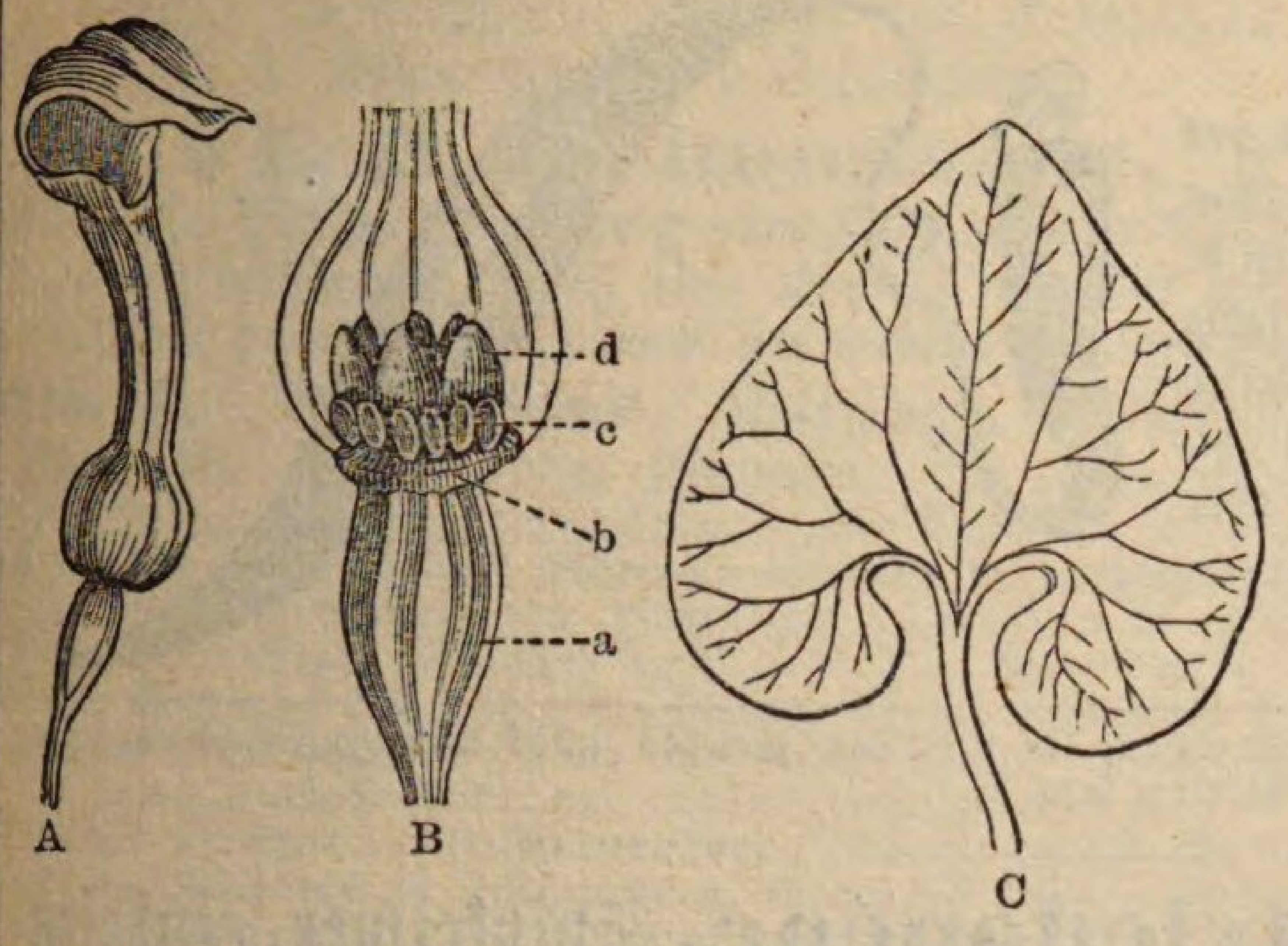


Fig. 573.
Gemeine Osterluzei
(Aristolochīa clematitis).

A **Blütenhülle** (in natürlicher Größe): röhrig, 1blättrig, über dem Fruchtknoten bauchig, nach oben erweitert, die Mündung schief in eine Zunge auslaufend.
B **Blütenhülle aufgeschnitten** (vergrößert):
a Der unterständige Fruchtknoten;
b Stelle wo die vordere Hälfte der schief abgeschnittenen, oberständigen Blütenhülle fortgenommen ist;
c aufgesprungene Staubbeutel ohne Staubfäden an dem sehr kurzen, säulenförmigen Griffel unter der
d sechshöckerigen Narbe angewachsen.
C **Blatt:** eiförmig, tief-herzfg.

‡ *Aristolochīa sipho* L. **Großblättrige Osterluzei.** ♄ 15—30′, kletternd; Nordamerika. Wegen der großen, rundlich-herzförmigen, über 4″ breiten Blätter und bräunlichen, wie ein Pfeifenkopf gekrümmten Blüten (Tabackspfeifenblume) häufig in Gärten, besonders zu Lauben.

†‡ *A. serpentarĭa* L. **Virginische Schlangenwurzel.** Die Wurzel wird wegen ihrer schweißtreibenden Kraft als Heilmittel (§. 76,3) gebraucht und galt fälschlich früher in Amerika als sicheres Mittel gegen den Biß der Klapperschlangen (I. §. 93.).

136. F. Cytinēae. Schmarotzende Kräuter mit verkümmerten Blättern; Perigon meist gefärbt; Beere vielsamig. Tropische Pflanzen. §. 285.

Rafflesĭa Arnoldi R. Br. XXI. 5. **Riesenblume.** Blütendecke einfach, 1blättrig, 5theilig (Perigonblume), die größte aller bekannten Blüten (3′ im Durchmesser und 10 Pfd. schwer). Schmarotzt auf der Wurzelrinde anderer Pflanzen und lockt durch aasartigen Geruch Schmeißfliegen zum Eierablegen herbei, wie die Aaspflanzen (§. 221.). Von Arnold 1818 auf Sumatra entdeckt und nach dem britischen Gouverneur Raffles benannt.

XLIV. O. Ceratophyllīnae. Hornblatt-Gewächse. §. 286.

Blüten eingeschlechtig und einzeln in den Blattwinkeln, mit einer 8—12blättrigen Blütenhülle; eine Nuß.

137. F. Ceratophyllēae. Echte Hornblatt-Gewächse. Untergetauchte Wasserkräuter mit wirteligen, gabelspaltigen Bltrn, in ihrer Tracht an die Armleuchter (§. 334.) erinnernd. §. 287.

* *Ceratophȳllum demērsum* L. XXI. 5—10. §. 102. **Rauhes Hornblatt** (Fig. 574, A.). Stgl fadenfg, oben vieläſtig, sehr lang, vom Grunde der Gewässer aufsteigend; Bltr wirtelig, gabelspaltig, mit 2—4 lineal-fädlichen Zipfeln; Frucht am Grunde mit 3 Stacheln (daher auch **dreidorniger Wasserzinken** genannt); ♃; 6 bis 9. Stehende Gewässer.

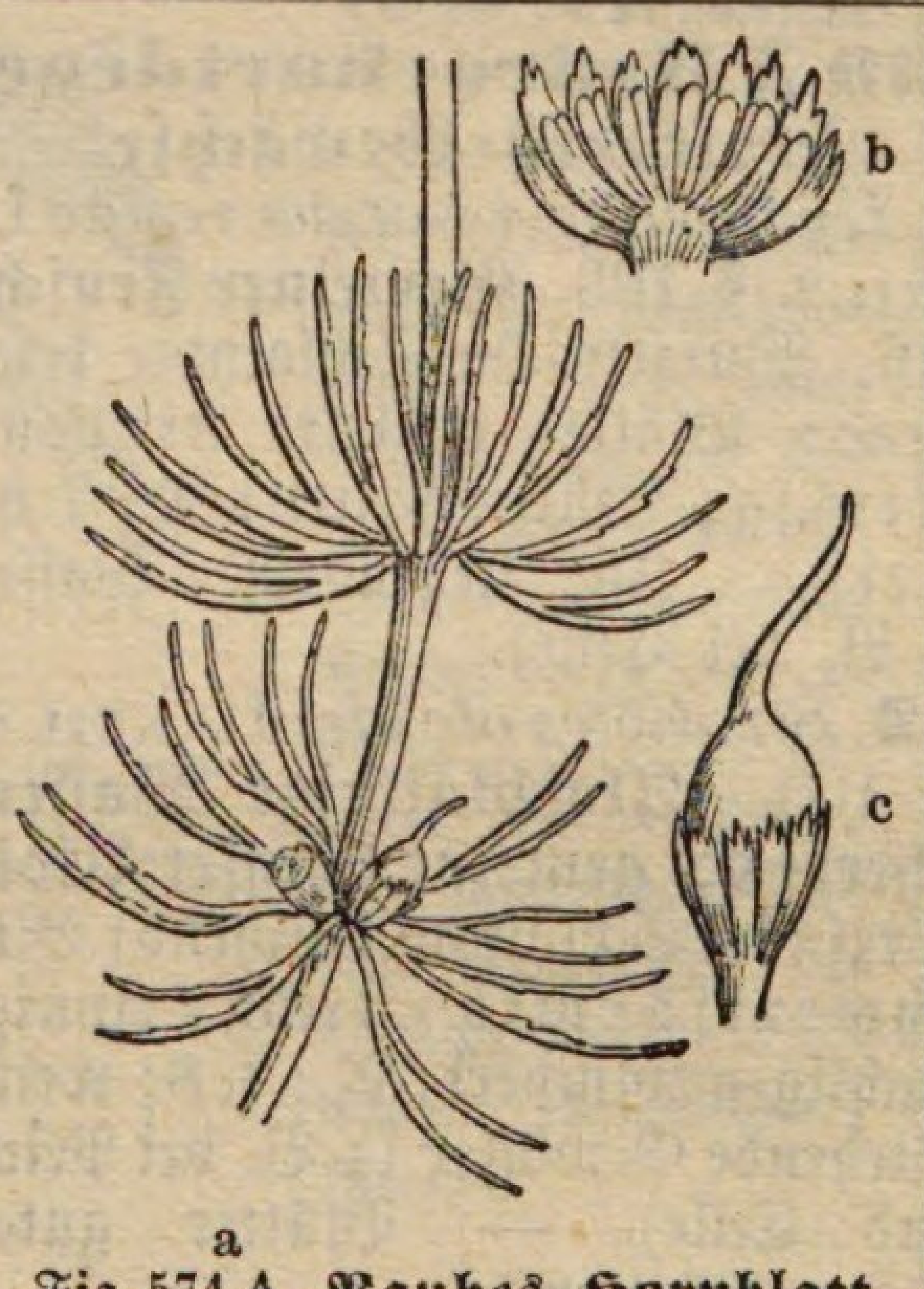


Fig. 574, A. **Rauhes Hornblatt**
(Ceratophȳllum demērsum).
a ein Stück aus der Mitte des Stengels mit den wirteligen, gabelspaltigen Blättern.
b Männliche Blüte senkrecht durchschnitten.
c Weibliche Blüte mit der Hülldecke.

138. F. Nepenthēae. Kannenstrauch-Gewächse. Eine durch Blattbildung ausgezeichnete Familie. Nur 4 Arten, deren bekannteste: §. 288.

‡ *Nepēnthes destillatorĭa* L. XXII. 4. **Ceylonischer Kannenstrauch** (Fig. 574, B.). Ein kleiner Strauch mit lanzettlichen, lederigen, 6—8″ langen Bltrn, welche an der Spitze eine kurze Ranke haben, die sich blattartig erweitert und einen hohlen, Urnen-ähnlichen, mit einem beweglichen Blattstücke (die eigentliche Blattscheibe) deckelartig verschließbaren Schlauch bildet, welcher inwendig bald ein fast reines, geschmackloses, bald ein schwach säuerliches Wasser abson-

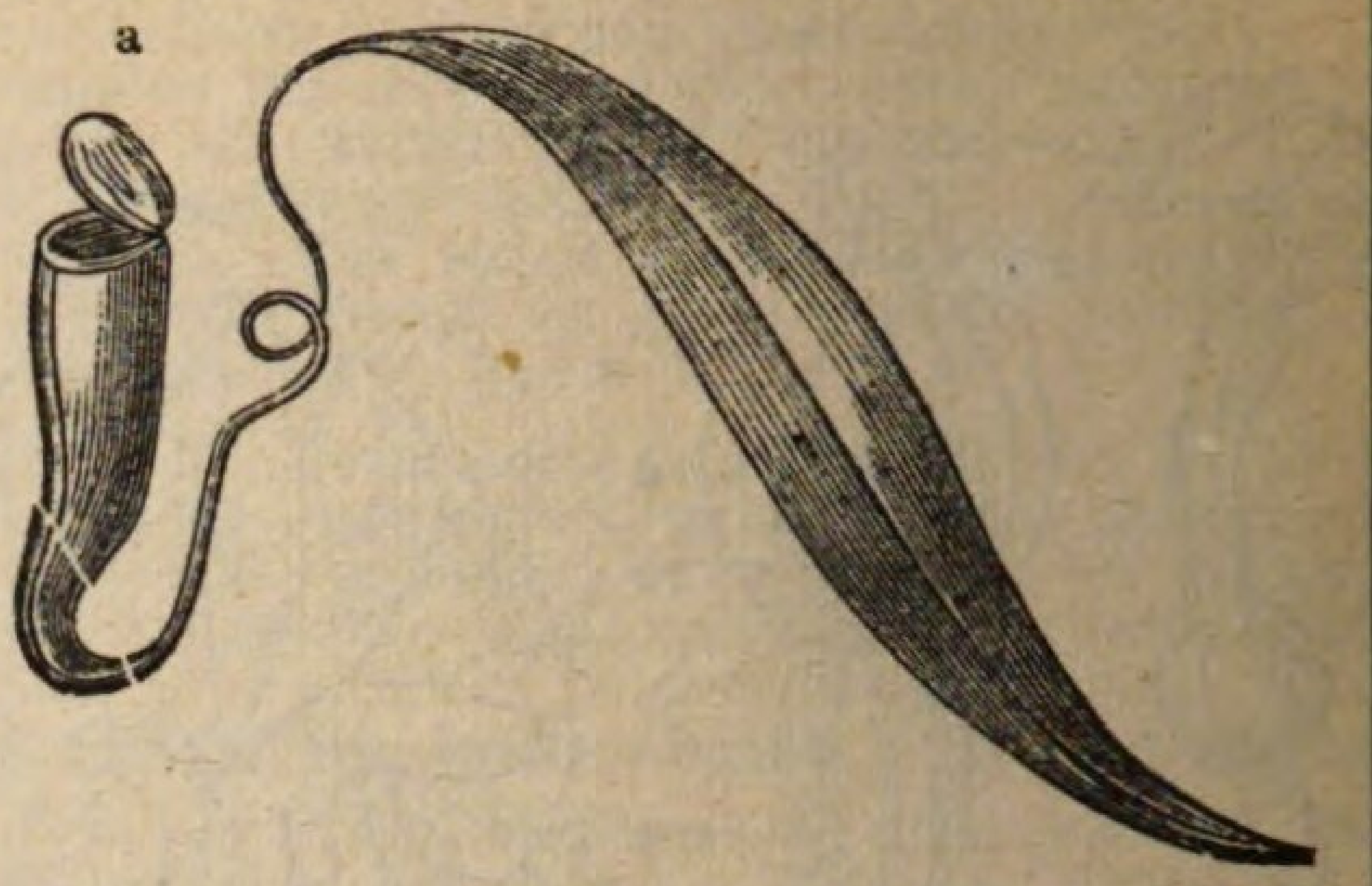


Fig. 574, B. Ein etwas verkleinertes Blatt des **ceylonischen Kannenstrauchs** (Nepenthes destillatoria), welches einen in der Mitte verbreiterten und dann fadig verdünnten Blattstiel hat, an dessen Ende der krugförmige Schlauch (a) sitzt, dessen Deckel das eigentliche Blatt oder die Blattscheibe bildet.

dert. — Das berühmte Nepenthe der Alten, ein Getränk, welches alles Unangenehme vergessen ließ, soll aus Hanfblättern (§. 265.) bereitet sein.

II. Klasse. Monocotyledoneae. Spitzkeimer, einkeimblättrige, einsamenlappige Gewächse oder Perigonblüter.

Phanerogamische Gefäßpflanzen, welche mit einem oder mit wechselständigen Samenlappen keimen (§§. 48 u. 65.), keine Jahresringe, sondern im Marke zerstreuete Gefäßbündel (Fig. 135,B.) haben, welche nach außen zahlreicher sind, weshalb das Holz dort fester ist. Keine echte Rinde mit den 3 Schichten der Dicotyledonen, höchstens eine verdickte Oberhaut. Meist Krautpflanzen, deren Blätter ohne Adernetz; in den Blütentheilen die Zahl 3 vorherrschend. An Zahl den Dicotyledonen weit nachstehend, aber die wichtigsten Nahrungspflanzen (Getreide, Palmen rc.) enthaltend.

A. Symphysogynae. Mit angewachsenem Fruchtknoten (§§. 48. u. 65.).

§. 289. **XLV. O. Hydrocharidinae. Froschbißartige Gewächse.** Blüten 2häusig, selten ☿; Kelch und Blumenkrone regelmäßig, 3blättrig; Frucht beerig, saftig; Samen ohne Eiweiß. — Wasserpflanzen. Nur eine Familie mit genannten Merkmalen:

§. 290. **139. F. Hydrocharideae. Froschbiß-Gewächse.**

***1.** *Hydrocharis morsus ranae* L. XXII. 2. §. 103. **Gemeiner Froschbiß.** Wurzeln im Schlamme kriechend; Blätter gestielt, nierenkreisfg; Blüten gestielt; ♃; 7.8; weiß. In stehendem Wasser (z. B. bei Celle).

* **2.** *Stratiotes aloides* L. XXII. 6. §. 103. **Aloëblättrige Wasserscheere od. gemeine Wasser-Aloë.** Wrzln im Schlamme kriechend; Bltr schwertförmig-3eckig-rinnig, stachlig-gewimpert; ♃; 7.8; weiß. Stehende Gewässer (z. B. bei Peine und Celle). — Blätter gutes Schweinefutter.

3. *Anacharis alsinastrum.* **Sogenannte Wasserpest.** Aus Kanada erst vor einigen Jahren durch Zufall in England eingeführte Wucherpflanze, die im Grunde der Gewässer wurzelnd, durch schmale Blätter und schlaffen Stengel (einem Moose ähnlich) sich auszeichnet und sich in kurzer Zeit über einen großen Theil von Europa ausgebreitet hat, Kanäle und Flüsse verstopft und Alles, was in ihren Bereich kommt, mit ihren fluthenden Stengeln umfaßt und dadurch theilweise die Schifffahrt hemmt. In der Havel bei Potsdam bedeckt sie die ganze Wasserfläche und bei Hamburg einen großen Theil des schönen Alster-Bassins. Die Reinigung der Gewässer von dieser Wucherpflanze kostet viele Mühe; man benutzt die Pflanze indeß jetzt als gutes Düngmittel.



Fig. 575. Weibliche Pflanze — Fig. 576. Männliche Pflanze der **schraubenförmigen Vallisnerie** (Vallisneria spiralis).

4. *Vallisnerĭa spirālis* L. XXII. 3. **Schraubenförmige Vallisnerie** (Fig. 575. und 576.). Wasserpflanze Italiens mit grasartigen Blättern und merkwürdiger, schon in §. 1. näher erörterter Befruchtung.

XLVI. O. Scitaminēae. Bananen-Gewächse. §. 291.

Blüten ☿; Perigon 6gliedrig oder Kch und Blkr 3gliedrig, unregelmäßig; Samenträger mittelständig, meist eine Kapsel; Samen mit Eiweiß. — Tropische Pflanzen (§. 58,2) mit parallel-fiedernervigen, am Grunde scheidigen Blättern. — Familie 140—142.

140. F. Musacēae. Pisange. Stbgf. 6, einer oft fehlschlagend. §. 292.

♃ **Musa. Pisang** oder **Banane**. Die beiden unten genannten Arten werden in Ostindien, so wie in den Tropenländern aller Welttheile in den verschiedensten Spielarten unter dem Namen **Pisang** oder **Banane** als eine der gewöhnlichsten Culturpflanzen (§. 59, C.) mit leichter Mühe angebauet und dienen zur täglichen Nahrung für Millionen von Menschen und für viele Vögel (Pisangfresser I. §. 67, V.). Was das Getreide den gemäßigten Ländern ist, das sind Bananen den heißen (1 Stamm jährlich 1 Centner Früchte). Man benutzt

1) die **Früchte**, welche roh und verschieden zubereitet täglich gegessen (§. 70, H.) werden und deren einfache Abkochung täglich getrunken wird;
2) die Spitzen des **Blütenkolbens** und die jungen **Sprossen** zu Gemüse;
3) die **Blätter** zu Tellertüchern, Sonnenschirmen, zum Verpacken;
4) die **Fasern** der Blattscheiben zu Stricken und Geweben, zu Kleidungen (§. 73, C.) ꝛc.;
5) **Frucht** und **Saft** des Stammes als Heilmittel.

M. paradisiăca L. IV. 1. **Gemeiner Pisang** (Fig. 577.). Ein 8—20′ hoher, 1′ dicker, nur aus langen, fest um einander gerollten Blattscheiben gebildeter, der Substanz nach



Fig. 577.
Gemeiner Pisang
(Musa paradisiăca)
verkleinert.

Die aus der Mitte des Bltrbüschels kolbenartige, herabhängende, 3—4′ lange Aehre bildet die Axe des einzigen Blütenstandes mit zahlreichen Blüten, deren scheidenartige Deckblätter abfallen. An der Spitze des Blütenstandes steht eine unfruchtbare, eiförmige, unentwickelte Blüten einschließende Knospe.

krautartiger, nach der Fruchtreife bis auf den Unterstock absterbender Stamm mit einer Blätterkrone auf dem Gipfel; Blätter 6—12' lang und 1—2' breit (die **größten aller Krautpflanzen**), länglich, an beiden Enden abgerundet, im Alter meist seitlich eingerissen. Die gurkenähnliche, feigenartig schmeckende, etwas sichelartig gekrümmte Beere (Paradiesfeige) 1' lang. Ostindien.

Musa sapiëntum L. **Bananen-Pisang.** Ebenso, aber Stamm purpurroth gestreift, Bltr am Grunde ungleich-herzfg und Früchte weniger gekrümmt und kürzer. Daselbst.

§. 293. **141. F. Cannacëae. Blumenrohre.** Staubgefäße 1; Staubkölbchen 1fächerig.

♃ 5 **1.** *Marãnta arundinacëa* L. I. 1. **Pfeilwurzel.** Stgl 2—4', knotig-gegliedert; Bltr lanzettlich. Westindien und Südamerika, wo man aus dem Wurzelstocke dieser und mehrer verwandte Pflanzen ein feines Stärkemehl, das **Arrow-Rootmehl, Pfeilwurzelmehl, amerikanisches Stärkemehl** (§. 60,7) bereitet, häufig in Handel bringt und wie Salep (§. 296.) als diätetisches Mittel wegen seiner leichten Verdaulichkeit Kindern und schwächlichen Personen giebt oder auch statt des gewöhnlichen Stärkemehls zu feinern Speisen (§. 67,B. und §. 70,B.) benutzt. Der frische Wurzelstock ist sehr scharf, röthet die Haut wie Senfpflaster und dient gegen Vergiftung mit der Frucht des Manchinellebaums (§. 130.) und besonders gegen damit vergiftete Pfeilwunden (daher Pfeilwurz).

‡ **2.** *Canna indica* L. I. 1. **Indisches Blumenrohr.** Eine beliebte Topfzierpflanze aus Westindien, deren erbsengroßen, schwarzen Samen zu Halsschnüren und Rosenkränzen dienen.

§. 294. **142. F. Amomëae. Amom-Gewächse.** Ein Staubgefäß mit 2fächerigem Staubkölbchen. Tropische, meist asiatische Pflanzen mit gewürzhaftem Wurzelstocke.

♃ 5 **1.** *Alpinïa galãnga* L. I. 1. **Galgant-Alpinie.** Ostindien. Der Wurzelstock liefert die echte **Galgantwurzel,** als Gewürz dem unten beschriebenen Ingwer nahe verwandt und besonders gegen Verdauungsleiden und als Bestandtheil von Magenmitteln (z. B. zu Tinctũra aromatĭca) gebräuchlich (§. 76,3).

♃ 5 **2.** *Elettarĭa cardamõmum.* I. 1. **Kardamom-Alpinie.** Ostindien. Die gestreiften, weißlichen, 3kantigen, 1/2" langen Fruchtkapseln mit 3kantigen Samenkörnern heißen im Handel **kleine Kardamomen.** Sie dienen arzneilich (§. 76,3) als Zusatz zu verschiedenen Mitteln gegen Blähungen, Magenverschleimung ꝛc. und diätetisch als magenstärkendes Mittel; auch als Gewürz an Speisen (§. 70,M.).

♃ 5 **3.** *Amõmum granum paradĩsi.* I. 1. **Paradieskörner-Amome.** Küste von Guinea. Die Malaghetta- oder Pfefferküste Afrikas hat von den 3kantigen, brennend-gewürzhaft schmeckenden Samen, den **Guinea-** oder **Paradieskörnern,** ihren Namen. Sie werden selten als Heilmittel, häufiger als Gewürz an Speisen gebraucht.

♃ 5 **4.** *Curcũma longa* L. I. 1. **Lange Kurkume.** Ostindien und China. Die gelben Wurzelknollen, **Gilbwurz, gelber Ingwer, Kurkume** oder **Gurkemei,** enthalten einen gelben Farbestoff, das **Kurkumagelb** (§. 50,13), mit welchem man Pflaster, Salben, Liqueure, Holzwaaren, Käse (in Ostfriesland) und Papier (Kurkumapapier als Reagens auf Alkalien, III. §. 44.) gelb färbt.

C. zerũmbet liefert die wenig mehr in Apotheken gebräuchliche **lange Zittwerwurzel** (§. 76,3).

♃ 5 **5.** *Zingĭber officinãle* .I. 1. **Echter** oder **gemeiner Ingwer, Ingber, Enfer.** In Ostindien einheimisch; fast in allen Tropenländern cultivirt. Die ästigen, gegliederten Knollen des Wurzelstocks sind bei uns nächst Pfeffer (§. 282.) das gewöhnlichste und wohlfeilste ausländische **Gewürz** (§. 70,J.). (Die handförmigen Knollen heißen **Ingwerklauen** oder **-zehen,** die gereinigten und abgeschabten heißen **geschälter** oder **weißer,** die bloß in kochendem Wasser abgebrüheten **gemeiner** oder **schwarzer Ingwer**). Der Ingwer schmeckt angenehm gewürzhaft, wirkt reizend und erwärmend auf Verdauungs- und Unterleibsorgane und ist deshalb eins der vorzüglichsten **Heilmittel** gegen Verdauungsschwäche und Blähungen (§. 76,6). Die frischen in Wasser erweichten und überzuckerten Knollen (**candirter** Ingwer) sind ein gutes Magenmittel und zugleich eine beliebte Leckerei.

§. 295. **XLVII. O. Orchidĩnae. Orchis-Gewächse.** Blüten ☿; Perigon 6gliedrig, gefärbt, ungleich, oft rachig und verdrehet, so daß der eigentlich obere und mittlere der 3 innern Zipfel dadurch die an Größe und Gestalt sehr abweichende, oft gespornte Unterlippe (Honiglippe, Fig. 578.) bildet und die 2 übrigen nebst den 3 äußern Blättchen den Helm; Staubfäden 1, selten 2, mit dem Griffel zu einer auf dem Fruchtknoten stehenden Säule (Griffel- oder Befruchtungssäule, Fig. 361.) verwachsen; Pollen in körnige Massen zusammengewachsen (Fig. 361,6) unmittelbar durch einen drüsigen Halter oder durch eine stielartige Verkürzung der Narbe (Schnäbelchen, Fig. 361,3.) verbunden; eine Kapsel.

§. 296. **143. F. Orchidëae. Knabenkraut-Gewächse** oder **Stendeln.** Einzige Familie mit den im vorigen §. genannten Merkmalen. Die exotischen

Arten gehören wegen ihrer schönen u. durch mannichfaltige Bildung ausgezeichneten Blumen §. 296
zu den gesuchtesten Modeblumen, für welche man neuerdings, weil sie schwer zu cultiviren sind, eigene Treibhäuser (Orchideen-Häuser) erbaut hat.

5* **1.** *Orchis* L. XX. 1. §. 101. **Knabenkraut, Ragwurz.** 18 deutsche Arten mit lanzettlich-linealen, scheidigen Bltrn u. gipfelständigen Blütenähren. Vorzüglich die Knollen der beiden ersteren Arten enthalten viel stärkemehlartigen Schleim, werden getrocknet auf Fäden gereihet als **Salep** (§. 76,9) in Handel gebracht u. schwächlichen Kindern u. Kranken als reizminderndes u. zugleich nährendes Heilmittel gegeben. Bei den Orchideen zeigt sich besonders das entschiedene Eingreifen der Insekten zur Vermehrung der Pflanzen. Bei diesen ist der Blütenstaub nämlich durch einen klebrigen Stoff zu einer Masse zusammengeklebt und hängt sich den Honig suchenden Insekten so fest an, daß sie ihn nicht abwerfen können. Auch liegen die Honigbehälter so, daß die Insekten nicht zu ihnen gelangen können, ohne nahe an der Narbe vorbei zu streifen und den Pollen darauf zu bringen.

A
B


Fig. 578. Blüte des **männlichen Knabenkrautes** (Orchis mascŭla). A Seitlich gesehen. Ein Stück des Stengels trägt den gedreheten Fruchtknoten mit der Blüte. B Blüte von vorn gesehen. Die 2 äußern und 3 innern u. kleinern Perigonbltr bilden die helmfge Oberlippe. Die Unterlippe oder Honiglippe ist 3lappig und trägt den von der Blüte verdeckten, aber bei **A** über dem gedreheten Frknoten sichtbaren Sporn.

- Wurzelknollen ungetheilt, **rundlich** (Fig. 66.)
  - Honiglippe mit 3 kurzen, **breiten** Lappen (Stgl 4—16″)
    - die 3 obern und 2 seitlichen Pgzipfel sämmtlich in einen Helm **zsschließend;** Lappen der Honiglippe breit, gekerbt, der mittlere abgeschnitten-ausgerandet; Sporn kegelig, fast so lang als der Fruchtknoten; ♃; 4. 5; purpurn (selten violett oder weiß), Oberlippe grün geadert. Wiesen und Aecker; gemein.... **Gemeines K.** *O. morĭo L.
    - die 2 seitlichen Pgzipfel **abstehend** oder zuletzt meist zurückgebogen, der obere mit den 2 innern einen Helm bildend (Fig. 578.); Lappen der Honiglippe wie vorher, aber der mittlere, ausgerandete mit einem Spitzchen; Sporn kegelfg, von der Länge des Frknotens; ♃; 5—7; purpurn (untere Stglbltr oft rothbraun gefleckt). Feuchte Waldwiesen........ **Männliches K.** *O. mascŭla L.
  - Honiglippe mit 3 **schmalen** Lappen (Stgl 1—3′)
    - Lippe **kahl**-punktirt, Mittellappen verkehrt-herzfg, mit einer Spitze im Ausschnitte, alle spitz gezähnt; Sporn kegelfg, fast gerade, **doppelt kürzer** als der Fruchtknoten; ♃; 5. 6; blaßroth, dunkler liniirt, Lippe weiß, roth punktirt. Bergwiesen, seltner....... **Buntes K.** *O. variegāta Lam.
    - Lippe **pinselhaarig**-punktirt, Mittelrippen vom Grunde aus weiter werdend, gekerbt, 2spaltig, mit einer Spitze in der Spalte und mit eiförmigen, auseinander fahrenden Schenkeln; Sporn niedergebogen, beinahe **3 mal kürzer** als der Frknoten; ♃; 5—7; braun oder grünlich-braun, schwarz-purpurn punktirt, Lippe blaßroth, purpurn punktirt. Bergwiesen; selten... .... **Braunblütiges K.** *O. fusca Jacq.
- Wrzlknollen **handförmig** gespalten (Fig. 67.) (Blätter oft braun gefleckt)
  - Stgl markig-**voll,** 1—3′, meist 10blättrig, die obern Bltr verkleinert, deckblattartig, die obersten lanzett-pfriemenförmig, die mittlern lanzettlich, die untersten länglich; seitliche Pgzipfel **abstehend;** ♃; 5. 6; hell-lilla, mit purpurnen Flecken und Bogenlinien. Feuchte Waldwiesen.. **Geflecktes K.** *O. maculāta L.
  - Stgl innen **hohl,** 1—3′, 4—6blättrig; Bltr abstehend, die untern oval, länglich, stumpf, die obern kleiner, lanzettlich; seitliche Pgzipfel später **aufwärts** zurückgeschlagen; ♃; 5. 6; purpurn bis weißlich, Unterlippe roth liniirt und punktirt. Feuchte Wiesen; gemein................ **Breitblättriges K.** *O. latifolĭa L.

* **2.** *Gymnadenĭa conopsēa* L. XX. 1. §. 101. **Fliegenblütiger Nacktständel.** Stgl 1—2′; Knollen handförmig; Lippe 3lappig; Mittellappen schmäler; Sporn fädlich, meist von doppelter Länge des Fruchtknotens (Fig. 363.); äußere Pgzipfel meist abstehend; ♃; 5—7; purpurn, wohlriechend. Bergwiesen.

* **3.** *Platanthēra bifolĭa* L. XX. 1. §. 101. **Zweiblättriges Breitkölbchen** (Fig. 364.). Stgl 9—18″; Wrzlbltr zwei, verkehrt-eifg bis lanzettlich; Staubkölbchenfächer parallel laufend; Sporn fadenfg, von doppelter Länge des Fruchtknotens; ♃; 5—7; grünlichweiß, **wohlriechend.** Waldwiesen.

* **4.** *Ophrys myōdes* L. XX. 1. §. 101. **Fliegenkraut.** Stgl 6—12″; Bltr lanzettlich; Lippe 3theilig, Seitenlappen lineal-lanzettlich, Mittellappen größer, 2lappig, ohne Anhängsel; ♃; 5. 6; einer Fliege ähnlich, außen grünlich, innen purpurbraun; Lippe mit schuhförmigem Flecke. Waldwiesen; selten.

* **5.** *Cephalanthēra pallens* Rich. (*Serapĭas grandiflōra*). XX. 1. §. 101. **Blasser Kopfständel.** Stgl 1—2', bogig gekrümmt; Deckbltr länger als der kahle Fruchtknoten; alle Pgzipfel stumpf; Stglbltr eifg oder lanzettlich; ♃; 5. 6; gelblich-weiß. Wälder.

* *C. ensifolĭa* Rich. **Schwertblättriger K.** Stgl 1—2', bogig gekrümmt; Deckbltr vielmal kürzer als der kahle Fruchtknoten; äußere Pgzipfel spitz; Stglbltr lanzettlich oder lineal-lanzettlich; ♃; 5. 6; weiß, ein gelber Fleck auf der Lippe. Daselbst; seltner.

* **6.** *Epipăctis latifolĭa* L. XX. 1. §. 101. **Breitblättrige Sumpfwurz.** Stgl 1—2'; Bltr eirund; Lippe in ein Spitzchen vorgezogen; Blütenstiel etwa von halber Länge des birnförmigen Fruchtknotens; ♃; 5—8; purpurn, weiß oder grünlich. Sumpfige Waldstellen.

* *E. palūstris* (*Serapĭas longifolĭa* L.). **Gemeine S.** (Fig. 365.). Stgl 12—14"; Bltr lanzettlich; Lippe stumpf, gekerbt; Blütenstiel fast so lang als der keulenförmige Fruchtknoten; ♃; 6. 7; weiß, rothgestreift, doppelt größer als bei voriger. Nasse Waldwiesen; gemein.

* **7.** *Listĕra ovāta* L. XX. 1. §. 101. **Eiblättriges Zweiblatt** (Fig. 366.). Stgl 1—1½', unter der Mitte mit **zwei eiförmigen**, scheinbar gegenständigen Blättern; Lippe lineal, 2spaltig; ♃; 5. 6; grün. Laubwälder; häufig.

* **8.** *Neottĭa nidus avis* L. XX. 1. §. 101. **Blattlose Nestwurzel.** Stgl 8—18", hohl, blattlos, aber mit Blattscheiden; Wurzeln büschlig gehäuft; ♃; 6. 7; bräunlichweiß, wohlriechend. In schattigen Laubwäldern auf Baumwurzeln oder Laube.

* **9.** *Spirănthes autumnālis* Rich. XX. 1. §. 101. **Herbst-Blütenschraube** (mit schraubenförmig gedreheter Aehre). Stgl 4—8", blattlos bescheidet; Wrzlbltr der nicht blühenden Knollen eilänglich, dem Stgl seitlich stehend und einen besonderen Büschel bildend; ♃; 8—10; weiß. Feuchte Bergtriften.

* **10.** *Cypripedium calceōlus* L. XX. 2. §. 101. **Gemeiner Frauenschuh, Pantoffelblume.** Stgl 1', 1—2blütig; Bltr elliptisch-lanzettlich; stengelumfassend; ♃; 6. 7; äußere Pgbltr braun, Lippe bauchig, einem Pantoffel oder Schuhe ähnlich (Fig. 367.); blaßcitrongelb mit rothen Punkten. Schattige Waldstellen; selten.

♆☿ **11.** *Epidĕndron vanīlla* L. XX. 1. **Gewürzhafte Vanille.** Eine der zahlreichen Schmarotzersträuche in den Wäldern des tropischen Amerika, unserm Epheu ähnlich an Bäumen hinaufklimmend. Die scheidenförmigen, 8" langen, federkieldicken, an 25,000 Samen enthaltenden Samenkapseln werden noch vor der völligen Reife abgenommen, mit Kakaoöl (§. 147.) bestrichen in Handel gebracht und nicht nur häufig als eins der feinsten und beliebtesten, obgleich sehr erhitzenden **Gewürze** (§. 70, M.), besonders zu Thee und Chokolade, sondern auch als **Heilmittel** (§. 76, 3) gebraucht.

§. 297. **XLVIII. O. Ensātae. Schwertblättrige Gewächse.** Blüten ☿; Pg meist gefärbt, mit 6 zweireihigen Zipfeln; Stbgf 3 oder 6; meist eine vielsamige Kapsel mit mittelständigem Samenträger; Bltr oft schwertförmig, am Grunde scheidig. — Familie 144—146.

§. 298. **144. F. Amaryllidēae. Narcissen-Gewächse.** Stbgf. 6; Perigon 6theilig, gefärbt; Staubkölbchen einwärts gewendet; Blüten vor dem Aufblühen in Blütenscheiden (§. 28, 6.) eingeschlossen. Meist Zwiebelgewächse mit einem Schafte.

‡* **1.** *Galănthus nivālis* L. VI. 1. §. 84. **Gemeines Schneeglöcklein.** Schaft 3—6", einblütig; Bltr lineal; ♃; 2. 3; weiß, innere Zipfel grün. Süddeutsche Bergwiesen; bei uns in Obstgärten verwildert.

‡* **2.** *Leucoĭum vernum* L. VI. 1. §. 84. **Frühlings-Knotenblume, großes Schneeglöcklein.** Schaft 3—7", einblütig; Bltr lineal; ♃; 2. 3; weiß mit grünen Zipfelspitzen. Feuchte Wiesen und Gebüsche; im nördlichen Deutschland nur als Flüchtling in Gärten.

‡+* **3.** *Narcīssus pseudo-narcīssus* L. VI. 1. §. 84. **Gemeine Narcisse.** Schaft 6—12", zweischneidig, 1blütig; Bltr lineal; Nebenkrone (§. 37.) glockig, am Rande wellig, von der Länge der Perigonzipfel; ♃; 3—5; gelb, groß, wohlriechend. Bergwiesen. — Zwiebel brechenerregend.

‡† *N. poēticus* L. **Echte Narcisse.** Ebenso, aber die gelbe Nebenkrone sehr

kurz, schüsselförmig, mit feingekerbtem, scharlachrothem Rande; ♃; 4. 5; weiß. Süddeutschland; Gartenzierpflanze. Narcissus, ein wegen seiner Schönheit in sich selbst verliebter Jüngling wurde nach des Ovidius Dichtung darin verwandelt. — Narcissen-Schenkelfliege (I. §. 172,28).

145. F. Iridĕae. Schwertlilien-Gewächse. Stbgf. 3; Pg. 6theilig, gefärbt; Staubkölbchen auswärts aufspringend. Meist Zwiebelgewächse. §. 299.

‡ **1.** *Gladiŏlus commūnis* L. III. 1. §. 79. **Gemeine Siegwurz, Allermanns-harnisch** (weil die Zwiebel mit netzförmiger Haut gleich einem Panzerhemde schuß- und stichfest machen sollte und deshalb als Amulet getragen wurde). Stgl 1—3'; Bltr schwertfg; Pgröhre $1^1/_2$mal so lang als der Fruchtknoten; ♃; 5. 6; roth, einseitswendig. Südeuropa. Gartenzierpflanze.

‡ **2.** *Crocus vernus* L. III. 1. §. 79. **Frühlings-Saffran.** Blütenscheide 1blättrig; Narbe um die Hälfte kürzer als das Perigon; ♃; 3. 4; violett oder gelb. Süddeutschland. Auf Alpenwiesen gemein und von Unkundigen oft mit der Zeitlose (§. 303.) verwechselt. Bei uns Frühlings-Gartenzierpflanze.

ʒ♆ *C. satīvus* L. **Echter S.** Blütenscheide 2blättrig; Narbe so lang als das Perigon; ♃; 9. 10; lilla oder purpurn. Orient; in Süddeutschland angebauet. Die getrockneten, 1" langen, dunkelrothen, aromatisch riechenden, theuren Narben (20,000 Narben etwa 1 Pfd. schwer) heißen **Saffran** und werden als Gewürz (§. 70, M.) an Speisen, zum Färben (§. 60,13) von Kuchen, Liqueuren ꝛc., so wie als Heilmittel häufig gebraucht. In kleinen Gaben wirkt der Saffran stark erregend, nervenbelebend und krampfstillend; in größern aber betäubend (§. 76,5).

†* **3.** *Iris pseudacŏrus* L. III. 1. §. 79. **Wasser-Schwertlilie.** Stgl 2—3', mehrblütig, etwa so lang als die schwert- oder säbelförmigen Bltr (Fig. 579.); die 3 innern Pgzipfel lineal, schmäler und kürzer als die blattartigen Narben des Griffels; ♃; 5. 6; gelb. An stehenden Gewässern; gemein. Der knollige Wurzelstock brechenerregend; kann zum Gerben (§. 73,B.) benutzt werden.

ʒ‡ *I. florentīna* L. **Florentinische Sch.** Südeuropa. Der knollige Wurzelstock riecht veilchenartig (Veilchen- od. Violenwurzel §. 76,6), wird zu Zahnpulver u. Brustthee gebraucht und auch zahnenden Kindern gegeben, damit sie das Zahnfleisch mit demselben reiben.

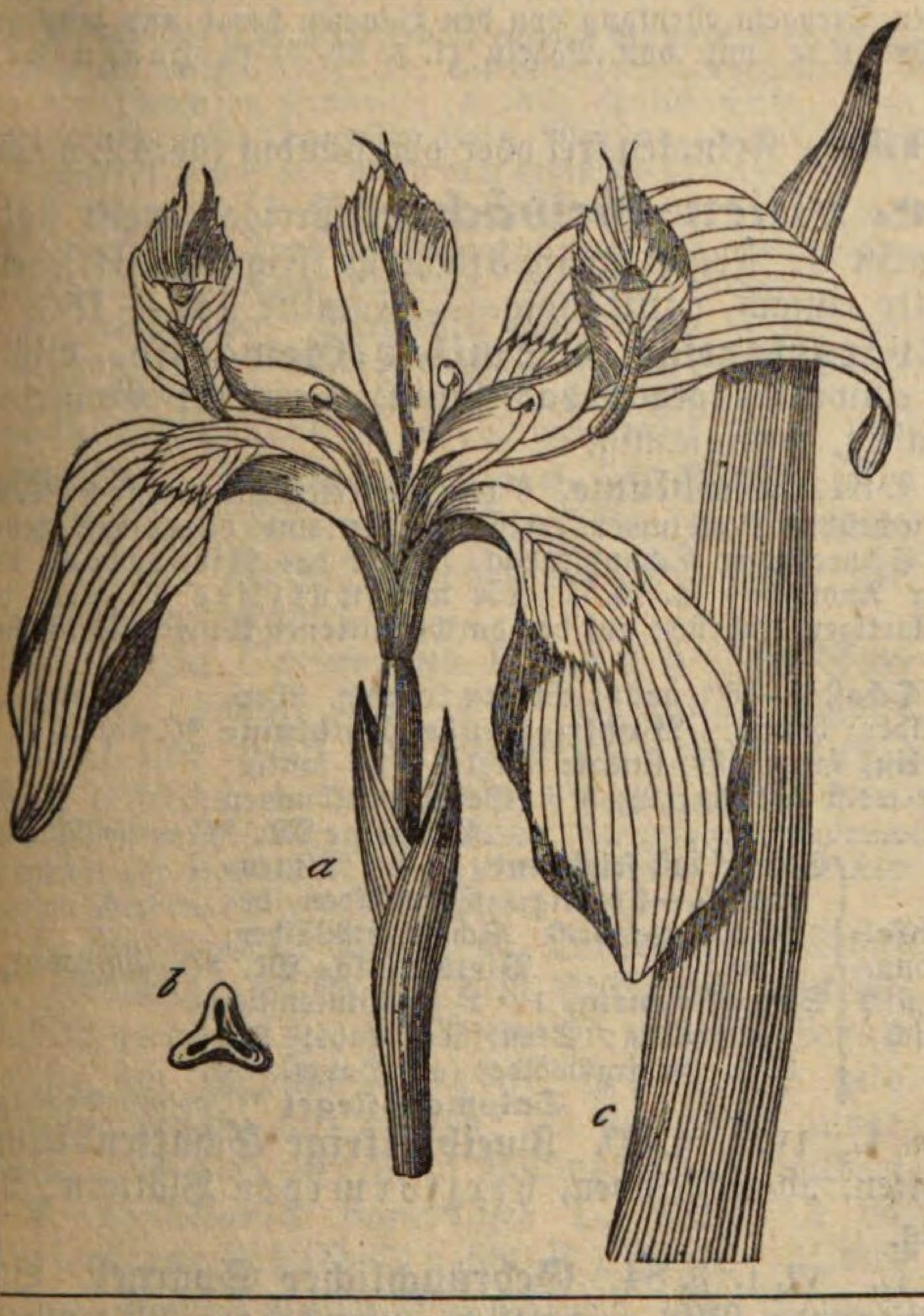


Fig. 579.
Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacŏrus).

Mit einer Perigonblume, von deren tief-6theiligem Saume die 3 äußern Zipfel groß und zurückgeschlagen sind, die 3 innern aber sehr klein und schmal, am Ende etwas umgeschlagen. Die 3 blumenblattartigen, am Ende 2lappigen, die Staubgefäße bedeckenden Narben sind in die Höhe gebogen, so daß man bei 2 derselben die Stbgefäße sehen kann.

a Die zweilippige Blütenscheide.
b Der durchschnittene, 3fächerige Fruchtknoten.
c Das Oberende eines Stengelblattes.

§. 300. **146. F. Bromeliacēae. Ananas=Gewächse.** Stbgf. 6; Perigon 6theilig, nur die 3 innern Zipfel gefärbt. — Meist im tropischen Amerika.

⚘ **1.** *Bromelĭa anānas* L. VI. 1. **Echte Ananas.** Stgl 1'; Bltr aloëartig, d. h. am Grunde büschlig, steif, lineal, oberseits ausgehöhlt, stechend spitz, dornig=gezähnt, graugrün, 2—3' lang; aus der Mitte der Bltr erhebt sich ein dicker Schaft, mit einem Blätterschopfe gekrönt, unter welchem eine tannenzapfenähnliche Frucht (Fig. 580, A.), indem die Fruchtknoten aller Blüten mit den Deckblättern zu der Ananas=Frucht verwachsen. In allen Tropenländern (bei uns in Treibhäusern) cultivirt und als wohlschmeckendes **Obst** in Stücken geschnitten für sich allein oder mit Zucker und Rothwein gegessen (§§. 70, H. u. 71, D.). Durch Gährung bereitet man aus dem ausgepreßten Safte den **Ananaswein** und **Ananaspunsch,** in Brasilien aus den Fasern auch feine Zeuge (**Ananaszeuge**).



Fig. 580 A.
Tannenzapfen ähnliche Frucht der **Ananas** (Bromelĭa anānas). Unter der Frucht um den Stengel herum ein Blätterkreis und über der Frucht ein Schopf kurzer Blätter.

⚘ **2.** *Agāve americāna* L. VI. 1. **Amerikanische Agave, große Aloë, Baumaloë.** Schaft 20—34', oben ästig, mit vielen (oft 4000) gelblichen, wohlriechenden Blüten; Bltr 4—6' lang und 4—6" dick, unten am Schafte gehäuft. Südamerika; in den Ländern ums Mittelmeer cultivirt und verwildert. Mark der Blätter als Speise, Saft als Getränk zu der sogenannten **Pulque**; Blattfasern zu Geweben und Seilen (§. 73, C.); ganze Pflanze zu Zäunen; namentlich auf Sicilien.

⚘ *A. mexicāna* Lam. **Mexikanische A.** Wird ebenso benutzt, und bildet auf den Hochebenen Mexikos nach allen Richtungen hin die Einfassungen der Wege und Felder, so wie der Umgebungen der menschlichen Wohnungen. Liefert den Mexikanern auch ein berauschendes Lieblingsgetränk, **Pulque** genannt.

3. *Tillandsĭa usneoīdes*, **bartflechtenartige** (§. 336, 1.) **Tillandsie,** eine Schmarotzerpflanze des tropischen Amerika, fälschlich auch wohl **amerikanisches Moos** genannt, hängt mit ihren silberweißen, fadigen Stengeln ellenlang von den Bäumen herab und wird zum Verpacken, Ausstopfen der Betten 2c. und von Vögeln (I. §. 69, 25) zu Hangnestern benutzt.

§. 301. **B. Eleutherogўnae.** Frknoten frei oder oberständig (§§. 42. u. 65.).

II. O. Liliacēae. Lilien=Gewächse. Perigon meist 6gliedrig, gefärbt; Staubgefäße meist 6; Frucht meist 3fächerig (Fig. 580, B.), eine Kapsel, selten eine Beere. Bltr einfach, ganzrandig. — Familie 147—150.

§. 302. **147. F. Smilacēae. Spargelartige** od. **Smilax=Gewächse.** Blüten meist ☿; Staubkölbchen einwärts (gegen das Pistill) gerichtet; Griffel 3, meist verwachsen; Beere saftig, wenigsamig.

♃* **1.** *Convallarĭa* L. VI. 1. §. 84. **Maiblume.** 5 deutsche Arten mit weißen Blüten. Die getrockneten Blüten der wohlriechenden Maiblumen erregen Niesen und bilden mit gepulverten Roßkastanien (§. 132.) den Schneeberger Schnupftaback, so wie das Niespulver oder den Kräuterschnupftaback der Apotheken (§. 76, 6). Die weißwurzlige M. oder das **Salomonssiegel** (wegen der siegelartigen Eindrücke auf der durchschnittenen Wurzel) ist brechenerregend und war früher officinell.

- Perigon **glockig,** ganz weiß; Schaft 4—6", nackt; Blüten traubig, überhängend; ♃; 5. Schattige Wälder; häufig... **Wohlriechende Maiblume** **C. majālis* L. ‡
- Perigon **walzig=röhrig,** an der Spitze grün, Blüten achselständig
  - Blätter **quirlig,** lanzettlich=lineal; Stgl 1—2', kantig; Blütenstiele meist 2blütig; ♃; 5. 6. Gebirgswaldungen (am Harze).................... **Quirlige M.** **C. verticillāta* L. ‡
  - Blätter **wechselständig,** halbumfassend, eilänglich oder elliptisch
    - Stengel fast **stielrund,** 1—3'; Blütenstiel 2—5blütig; Staubfäden behaart; ♃; 5. 6. Schattige Wälder; häufig.......... **Vielblumige M.** **C. multiflōra* L. ‡
    - Stengel **kantig,** 1—1½'; Blütenstiel 1—2blütig; Staubfäden kahl; ♃; 5. 6. Gebirgswälder (am Harze). — **Salomonssiegel** **C. polygonātum* L. ‡

* **2.** *Majanthĕmum bifolĭum* L. IV. 1. §. 80. **Zweiblättrige Schattenblume.** Stgl 4—6", mit zwei gestielten, abwechselnden, herzförmigen Blättern; ♃; 5. 6; weiß. Wälder; häufig.

⚘* **3.** *Asparăgus officinālis* L. VI. 1. §. 84. **Gebräuchlicher Spargel.** Stgl 2—4', sehr ästig, krautig, stielrund; Bltr (eigentlich unfruchtbare Blütenstiele)

büschlig, borstlich (§. 21.), kahl; ♃; 6. 7; grüngelb; Beeren roth. Wiesen und Gebüsche; häufig cultivirt. Die fleischigen, schuppigen Stocktriebe (**Sprossen** §. 70, D.) sind in Suppen und als Gemüse beliebt. **Insekten:** Lema *asparăgi* und *12-punctāta* (I. §. 143,89) und Raupen von Mamēstra *chenopodĭi* (I. §. 162,39).

‡* **4.** *Paris quadrifolĭa* L. VIII. 4. §. 86. **Vierblättrige Einbeere.** Stgl 4—10″; Bltr nur 4, selten 5, wirtelig, elliptisch, spitz; Blüte einzeln, gipfelständig; ♃; 5. 6; grünlich; Beere schwärzlich. Schattige Wälder. — Ganze Pflanze stark betäubend, abführend und brechenerregend.

§ **5.** *Smilax sarsaparĭlla* L. XXII. 6. **Sassaparill=Stechwinde.** Eine Schlingpflanze des wärmern Amerika, welche nebst verwandten Arten die Sarsa= oder Sassaparill=wurzel (§. 76,9) liefert gegen flechtenartige Hautausschläge ꝛc.

§† **6.** *Dracaena draco* L. VI. 1. **Gemeiner Drachenbaum.** Stamm 50—70′ hoch, auf dem Gipfel mit büschlig=gehäuften, schwertförmigen Bltrn. Ostindien u. canarische Inseln. Aus dem Stamme fließt von selbst, noch reichlicher durch Einschnitte, ein braunrother, getrocknet und gepulvert aber blutrother, geschmack= und geruchloser Saft, das **canarische** oder **echte Drachenblut** (§§. 108,24 u. 306,13), welches adstringirend (§. 76,1) wirkt u. zu Zahnpulvern und Zahntincturen, so wie technisch zu verschiedenen Lacken (§. 60,11) benutzt wird.

148. F. Colchicacĕae. Zeitlosen=Gewächse. Blüten meist ☿; §. 303.
Staubkölbchen meist auswärts gerichtet; Griffel 3, meist getrennt; meist eine 3fächerige Kapsel (§. 46, b.).

‡* **1.** *Colchĭcum autumnāle* L. VI. 3. §. 84. **Herbstzeitlose.** Bltr breit=lanzettlich, spitz; Pgröhre 5—6″ lang; ♃; 8—9; fleischfarbig. Feuchte Wiesen Deutschlands; in der Schweiz auf allen Wiesen bis auf die untern Alpenweiden. Bltr und Kapseln erst im folgenden Frühjahre erscheinend. Die frische Zwiebel enthält Colchicin (§. 60,2), erregt gekäuet Brennen im Schlunde, heftigen Speichelfluß ꝛc. Das Kraut wird frisch vom Weideviehe nicht gefressen und muß bei der Heuernte ausgelesen werden. Zwiebeln und Samen gehören nächst Canthariden (I. §. 138.) zu den schärfsten Heilmitteln (§. 76, 6, f.). Die Zwiebeln verfaulen, wenn bei nassem Wetter die Stengel mehre Jahre nach einander stets ausgerissen werden.

†‡ **2.** *Verātrum album* L. VI. 3. **Weiße Nieswurz, Germer.** Südeuropäische Alpenpflanze mit elliptischen Bltrn und weißlichen Blüten in rispigen Trauben. Der Wurzelstock enthält **Veratrin** (§. 60,2), welches als weißgelbes Pulver aus demselben dargestellt wird und der schwarzen Nieswurz (§. 198.) ähnlich wirkt. Man gebraucht dasselbe innerlich gegen Blödsinn, äußerlich als **Niesmittel** so wie in Salbenform gegen Kopfungeziefer.

†‡ *V. nigrum* L. **Schwarzer Germer.** Der vorhergehenden Pflanze ähnliche Gebirgspflanze, mit schwärzlichen Blüten und schwächerer Wirkung. Gartenzierpflanze.

§‡ *V. sabadĭlla.* **Sabadill=Germer.** Mexikanische Waldpflanze, deren Samen, **Sabadill**= oder **Läusesamen,** einen Bestandtheil der Läusesalbe und des Läuse= oder Capuzinerpulvers (§. 76, 6, c.) ausmachen.

149. F. Asphodelĕae. Affodill=Gewächse. Blüten ☿; Staubkölbchen einwärts §. 304.
gerichtet; Griffel 1 oder fehlend; meist eine 3fächerige Kapsel.

†† **1.** *Tulĭpa Gesneriāna* L. VI. 1. §. 84. **Gartentulpe.** Schaft 12—18″, einblütig; Pgbltr stumpf und nebst den Staubfäden ganz kahl; Blüte aufrecht; 4. 5; Orient. Von Conrad Gesner zuerst beschrieben; als beliebte Zierpflanze (Tulpenschwindel der Holländer!) überall in Gärten in den verschiedensten Farben. Die frische Zwiebel brechenerregend.

†* *T. silvēstris* L. **Wilde** od. **Waldtulpe.** Schaft 1′, einblütig; Blüte vor dem Aufblühen nickend; Pgbltr zugespitzt, die 3 innern wie die Staubgefäße am Grunde bärtig; ♃; 4. 5; gelb. Bergwaldungen und Wiesen; bei uns meist ausgerottet, nur noch einzeln in Baumgärten verwildert.

†‡ **2.** *Fritillarĭa imperiālis* L. VI. 1. §. 84. **Kaiserkrone** (Fig. 69-71 u. 580, B.). Stgl 2—4′, vielblütig; Blätter unten dicht spiralig, oben in einem

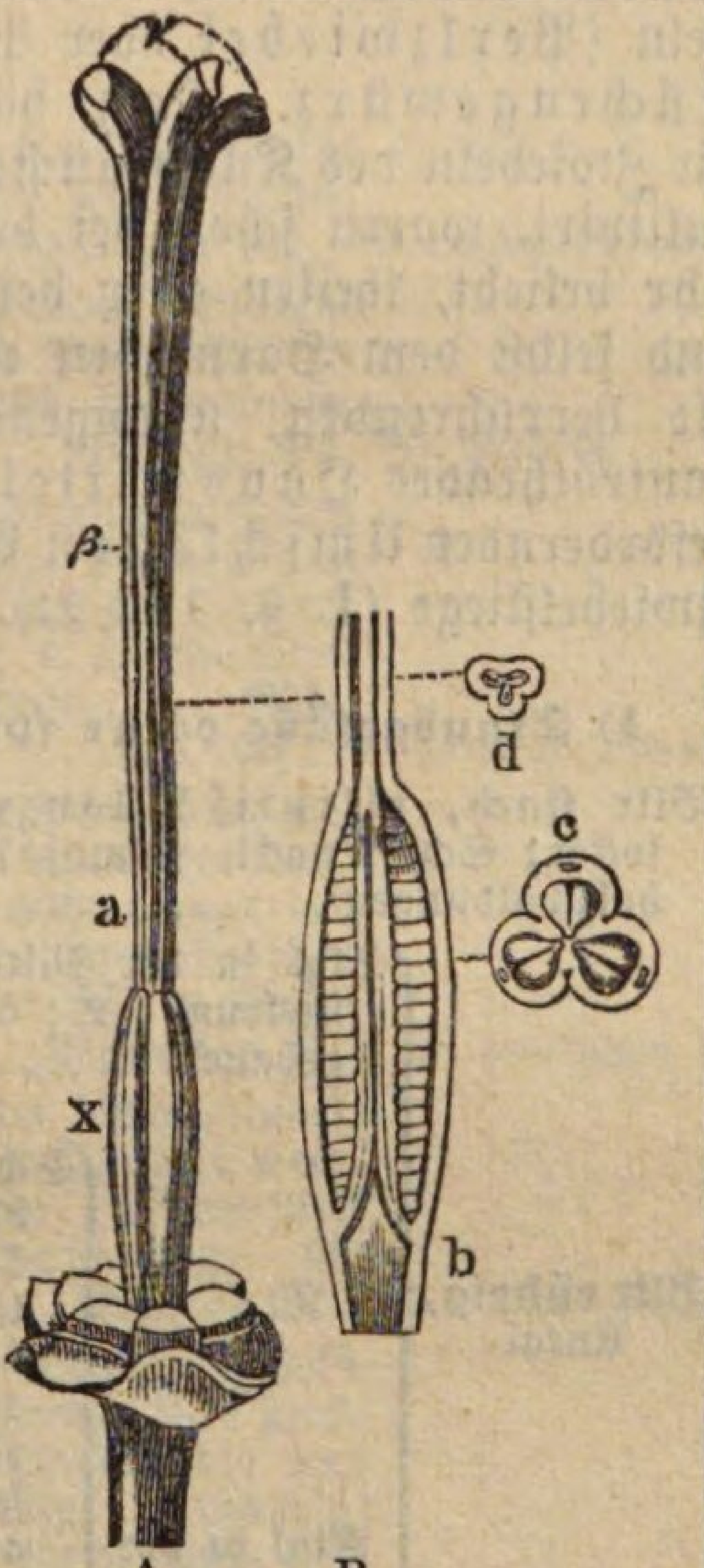


Fig. 580, B. **Kaiserkrone** (Fritillarĭa imperiālis).
A Pistill: x Eierstock; a u. β Griffel; v die 3 Narben;
B b Eierstock mit dem untern Theile des Griffels, senkrecht durchschnitten, die Samen zeigend; c Eierstock, querdurchschnitten; d Griffel durchschnitten.

§. 304. Schopfe, unter welchem die Blüten hängen; ♃; 4. 5; rothgelb. Persien. Gartenzierpflanze. Saft der Zwiebel giftig, das Satzmehl jedoch genießbar. — Lema *merdigĕra* (I. §. 143,89).

†* *Fritillarĭa meleāgris* L. **Kibitzei** oder **Schachblume.** Stgl 6—12″, nur mit 1—2 Blüten, welche rothe Würfelflecken haben; Blätter wechselständig; ♃; 4. 5. Feuchte Wiesen (Hildesheim).

‡* **3.** *Lilĭum martăgon* L. VI. 1. §. 84. **Türkenbund, Gelbwurz.** Stgl 2—3′; Bltr quirlig, Blüten überhängend, mit **zurückgerolltem** Pg.; ♃; 6. 7; fleischroth, **braun punktirt.** Bergwälder; häufig. Die goldgelbe, schuppige (§. 29,2) Zwiebel früher officinell. Wird in Sennenhütten und Ställen häufig aufgehängt zur Abhaltung von Hexen!!

‡* *L. bulbifĕrum* L. **Feuerlilie.** Stgl 1—2′; Bltr zerstreuet, die obern mit Zwiebelchen (§. 29,3.) in den Blattachseln; Blüten aufrecht, mit glockigem Pg.; ♃; 6. 7; saffrangelb, braun gefleckt, mit fleischigen Warzen (§. 9.). Alpenpflanze (am Harze). Häufige Gartenzierpflanze.

§‡ *Lilĭum candĭdum* L. **Weiße Lilie.** Pg. trichterig-glockig; Stgl 2—3′; ♃; 6—7; reinweiß, wohlriechend. Palästina (Lilien des Feldes in der Bibel). Häufig in Gärten.

♆‡ **4.** *Allĭum* L. VI. 1. §. 84. **Lauch.** 23 deutsche Arten, mit Doldenblüten (zwischen welchen oft statt der Kapseln nur kleine Brutzwiebeln (§. 29,3.); von eigenthümlichem Geruche und Geschmacke. Vom **Schnittlauche** und **röhrigen Lauche** werden die jungen Blätter, welche oft abgeschnitten werden können, so wie vom **Porree** die jungen Stengel, als Küchengewürz (§. 70, E.) in Suppen, zu Eier- oder Pfannkuchen ꝛc. gebraucht. Die länglichen Zwiebeln des Porree werden als Gemüse gegessen und dessen Spielart mit runden Zwiebeln (Perlzwiebel oder Perllauch) benutzt man ebenso wie **Schalotten** als Küchengewürz. Noch häufiger indeß werden die **Zipollen,** und vorzüglich die Zwiebeln des **Knoblauchs** in allen Welttheilen als Küchengewürz (§. 70, C.) cultivirt, waren schon bei den alten Völkern, besonders den Juden u. Aegyptern sehr beliebt, theilen aber bei häufigem Genusse allen Ausdünstungen, dem Athem und selbst dem Harne den eigenthümlichen, vom ätherischen (§. 60,10) Knoblauchöle herrührenden, unangenehmen Geruch mit. Knoblauch wird äußerlich als hautröthendes Hausmittel, und in Asche gebratene Zwiebeln werden zu Eiterung befördernden Umschlägen benutzt. Mit Zwiebelschalen kann man braun färben. — Zwiebelfliege (I. §. 172, 24).

1) Staubgefäße ohne spitze Fortsätze am Grunde.

- Bltr **flach,** elliptisch-lanzettlich, lang gestielt, meist zu 2; Dolde locker; Schaft nackt, stumpf-3kantig, 6—19″; ♃, weiß. Feuchte Laubholzwaldungen .... **Wald-L., Ramsch, Bären-L.** *A. ursīnum* L.
- Bltr **röhrig,** lineal
  - Stgl in der Mitte **bauchig aufgeblasen,** 1—1½′; Bltr stielrund; ♃; 6. 7; grünlichweiß. Vaterland? Häufig angebauet .... Röhriges L., Winter- oder **Jacobs-Zwiebel.** *A. fistulōsum* L. ♆
  - Stgl in der Mitte von gleicher Dicke
    - Schaft nackt (höchstens am Grunde etwas beblättert), 3—12″, kaum höher als die vollkommen-röhrigen, fadigen, pfriemlichen Bltr; Blütenscheide 2klappig, etwa so lang als die kapseltragende Dolde; Staubgefäße kürzer als das Perigon; ♃; 6—8; röthlich, mit bläulichem Rückenstreife. Auf feuchten Alpenwiesen. Häufig angebauet und an Ufern verwildert .... Suppen- oder **Schnitt-L.** *A. schoenoprăsum* L. ♆
    - Stengel bis zur Mitte von Blattscheiden bedeckt, 2—3′; Bltr halb-stielrund, röhrig, unterseits gefurcht; Blütenscheide 2klappig, die eine Klappe in einen langen, die zwiebeltragende Dolde überragenden Schnabel verlängert; Staubgefäße ungefähr so lang als das Perigon; ♃; 7. 8; weiß oder gelblich, mit grünen oder röthlichen Nerven. Angebauet und häufig verwildert. — **Gemüse-L.** *A. oleracĕum* L. ♆

2) **Staubgefäße mit spitzen Fortsätzen am Grunde** (Fig. 111, g.), **abwechselnd breiter.** §. 304.

- **Bltr flach;** Blütenscheide einfach; Stbgf. länger als das Pg.
  - die 3 innern Stbf. über der Mitte 3spitzig, die mittlere Spitze halb so lang als der Stbf.; Dolbe kapseltragend; Stgl 1—2′, aus der Mitte der einfachen Zwiebel hervortretend; ⊙ u. ♃; 6. 7; hellpurpurn. Angebauet. **Lauchzwiebel, gemeines L., Porree.** *Allĭum porrum* L.
  - die 3 innern Stbf. am Grunde 2zähnig; Dolbe zwiebeltragend; Stgl 1—3′; Zwiebeln kuglig, aus länglichen Zwiebelchen zsgesetzt; ♃; 6. 7; röthlichweiß. Orient. Angebauet.. **Knoblauch.** *A. satīvum* L.
- **Bltr röhrig, walzig oder halbwalzig;** Stbgf. verschieden an Länge
  - Schaft nackt
    - unterhalb der Mitte **bauchig** aufgeblasen, 1—3′, länger als die völlig röhrigen, bauchigen, pfriemlich verdünnten Bltr; Blütenscheide einfach, kürzer als die kapseltragende Dolbe; Stbgf. länger als das Perigon; Zwiebel **plattkuglig;** ♃; 6. 7; röthlichweiß. Vaterland? Angebauet. **Gemeine Zwiebel, Zipolle.** *A. cepa* L.
    - nicht bauchig, 6—12″; Bltr gleichfg-stielrund, pfriemlich; Blütenscheide 2spaltig, kürzer als die kapsel- oder zwiebeltragende Dolbe; Stbgf. so lang als das Perigon; Zwiebel **eirund;** ♃; 6. 7; bläulich. Ascalon in Paläftina. Cultivirt. **Schalotte.** *A. ascalonĭcum* L.
  - Stgl bis gegen die Mitte beblättert, 1—2′; Bltr stielrund schmal rinnig, hohl; Blütenscheide lang zugespitzt, länger als die zwiebeltragende Dolbe; Stbgf. doppelt so lang als das Perigon; ♃; 6. 7; rosenroth oder grünlich. Aecker und Wiesen.............................. **Weinbergs-L.** *A. vineāle L.

5. *Ornithogălum* L. VI. 1. §. 84. **Milchstern.** 14 deutsche Zwiebelgewächse mit linealen, wurzelständigen Blättern.

- Perigonblätter **weiß,** mit grünem Rückenstreife; Staubfäden breit, ohne spitze Fortsätze; Blüten in Doldentrauben, mit weit abstehenden Fruchtstielen; Schaft 4—6″; ♃; 4. 5. Aecker und Wiesen..... **Doldenblütiger M.** *O. *umbellātum* L.
- Pgbltr **gelbgrün;** Staubfäden pfriemlich: *Gagĕa* (Schaft 4—8″)
  - Schaft aus einer eifgen Zwiebel; nur ein Wurzelblatt; Blütendeckblätter 2; Blütenstiele einfach, kahl, doldig; Perigonblätter stumpf; ♃; 3—5; inwendig gelb. Gebüsche und Waldränder. **Gelber M.** *O. *lutĕum.*
  - mehre Zwiebeln
    - 3 Zwiebeln, welche nackt und von keiner gemeinschaftlichen Haut eingeschlossen sind; 1 Wurzelblatt; die 2 untern Blütendeckblätter fast gegenständig, so lang als die Doldentraube mit kahlen Blütenstielen; ♃; 4. 5. Auf Wiesen und Weiden häufig, selten auf Aeckern....... **Wiesen-M.** *O. *pratĕnse* Pers.
    - 2 Zwiebeln, von gemeinschaftlicher Haut eingeschlossen und aus ihrer Mitte den Schaft treibend
      - nur 1 Wurzelblatt, lineal, nicht röhrig; unteres Blütendeckblatt scheidig den Stiel der Doldentraube umfassend und nicht kürzer als diese; obere Blütendeckblätter lineal-borstlich und sehr kurz; ♃; 4. 5. Gebüsche u. Waldwiesen; nicht selten......... **Kleinster M.** *O. *minĭmum* L.
      - 2 Wurzelbltr
        - mehre große Blütendeckbltr
          - Wrzlblätter schmal-lineal; untere 2 Deckbltr wechselständig; Blütenstiele dicht zarthaarig; ♃; 3. 4......... **Acker-M.** *O. *arvĕnse* Pers.
          - Wrzlbltr fadenförmig, halbrund; untere 2—3 Deckbltr wechselständig und nebst Stgl zarthaarig; ♃; 3. An feuchten Felsen....... **Felsen-M.** *O. *saxatĭle* K.
        - nur ein einzelnes, großes Blütendeckblatt, mit breiter Basis scheidig den Stiel der 2—5blütigen Doldentraube umfassend und länger als diese; am Ursprunge der Blütenstiele noch 3—5 kurze, lineal-borstliche Deckblätter; ♃; 4. 5. Waldungen....... **Scheidiger M.** *O. *spathacĕum* Hayne.

†‡ **6.** *Hyacinthus orientālis* L. VI. 1. §. 84. **Garten-Hyacinthe.** Schaft 1'; Bltr lanzettlich oder breit-lineal, flach; Perigon trichterig, am Grunde bauchig; ♃; 3—4; ursprünglich blau oder weiß. Kleinasien. Wegen des angenehmen Geruchs und der zahlreichen Varietäten in der Farbe der Blüten wohl nächst der Tulpe das am häufigsten als Zierpflanze cultivirte Zwiebelgewächs und von Harlem aus einen bedeutenden Handelszweig bildend. Zwiebel giftig? *Hyacinthus* der Alten (§. 198, 14).

‡ **7.** *Muscāri botryoīdes* L. VI. 1. §. 84. **Perlblütige Muscathyacinthe** oder **steifblättrige Traubenhyacinthe.** Schaft 4—6"; Bltr rinnig, lanzettlich-lineal, gegen den Grund schmäler; Perigone kuglig-eiförmig, überhängend, oberste aufrecht und unfruchtbar; ♃; 4—6; hellblau. Aecker und Grasplätze. Mittel- und Südeuropa; in Deutschland selten; in Gärten als Zierpflanze.

☿ **8.** *Scilla maritīma* L. VI. 1. **Gemeine Meerzwiebel.** Am Mittelmeere. Die faustdicke Meerzwiebel ist das am häufigsten gebräuchliche harntreibende und gegen Wassersucht berühmteste Heilmittel (§. 76, 6, f), wirkt aber in großen Gaben brechenerregend.

‡ **9.** *Asphodēlus lutēus* und *ramōsus* L. VI. 1. **Gelber** und **weißer** oder **ästiger Affodill,** zwei Gartenzierpflanzen aus Südeuropa; letztere hielten die Alten für die Speise der Todten in der Unterwelt (Homer's Affodilwiese).

⚲‡⚘ **10.** *Phormīum tenax* Forst. VI. 1. **Flachslilie.** Die 5' langen, lanzettlichen Bltr dieser, von Cook auf Neuholland entdeckten Pflanze haben die stärksten und im Wasser dauerhaftesten Fasern (§. 5.) zu Segeltuch, Matten, Stricken 2c. (§. 73, C.). Sie wird deshalb auf Neuseeland im Großen cultivirt (**neuseeländischer Flachs**), mit geringem Erfolge auch in Südeuropa.

⚲⚘☿ **11.** *Aloë vulgāris* Lam. VI. 1. **Gemeine Aloë.** Die einzige der 180, meist südafrikanischen Arten, welche in Südeuropa verwildert ist. Alle zeichnen sich durch dicke, fleischige Bltr und verlängerte Blütentrauben aus. Die Bltr dieser und mehrer Arten enthalten die glänzende, gelbbraune, zerreibliche, bittere **Aloë,** welche durch Einschnitte in die Bltr von selbst als Saft ausfließt (beste Sorte) oder durch Auspressen und Kochen gewonnen wird (schlechtere Sorte). Sie enthält Aloëbitter (§. 60, 12), wirkt reizend-erregend auf die Unterleibsorgane, in größeren Gaben als Abführungsmittel (§. 76, 6) und dient deshalb häufig als Heilmittel, auch zu mancherlei technischen Zwecken, namentlich zum Färben. Man unterscheidet nach der Güte:

1) **Cap-Aloë** od. glänzende od. sokotrinische Aloë, die beste Sorte, von der Insel Socotora.
2) **Leber-** oder leberfarbige Aloë, eine schlechtere Sorte.
3) **Roß-Aloë,** durch Auskochung der Ueberreste von vorigen Arten gewonnen und deshalb die schlechteste Sorte.

§. 305. **150. F. Dioscorēae. Yamswurzeln.** Meist tropische, windende Pflanzen mit 2häusigen Blüten, unterständigen Fruchtknoten und knolligen Wurzelstöcken.

⚘ *Dioscorēa alāta* L. XXII. 6. **Geflügelte Yamswurzel** oder **Igname** (§. 59, B, 3.). Stgl links gewunden, geflügelt; Bltr pfeil-herzförmig (§. 23.). Nebst verwandten Arten überall in den Tropenländern der Knollen wegen angebauet, welche frisch bitter und betäubend sind, aber durch Einweichen in Wasser, durch Kochen und Rösten diese Eigenschaft verlieren und gebraten und gesotten wie Kartoffeln als Gemüse gegessen werden; auch bereitet man daraus das **Mandioccamehl** und aus diesem das **Cassavebrod** (§. 70, B.). Ist nebst der Brodfrucht (§. 226.) die Hauptnahrung der Südsee-Insulaner.

† *Tamus commūnis* L. XXII. **Gemeine Schmeerwurz.** Mit herzförmigen Bltrn und gelblichen Blüten. Schlingpflanze Südeuropas. Ueberall am Fuße der Alpen. Knollen brechenerregend.

§. 306. **L. O. Palmae. Palmen.** Blüten meist eingeschlechtig; Pg. grün, 9theilig; Stbgf. 6; eine Beere oder Steinfrucht. Ueber 200 Arten, unter welchen wohl (mit Ausnahme der Wellingtonien aus Californien §. 278, 4) die höchsten aller Bäume (Anden-Wachspalme 180' hoch). Astlose, meist tropische (nur die Zwergpalme in Südeuropa) Bäume mit fächelförmigen oder fiederschnittigen oft sehr großen Blättern (bei der echten Sagopalme 20—24' lang, bei der gemeinen Schirmpalme 14' breit); der Stamm auf der Oberfläche mit Schuppen, Fasern oder Stacheln von stehengebliebenen Blattstielen bedeckt und auf dem Gipfel mit einer mächtigen Blätterkrone geziert. Palmen bilden gleichsam die Nadelwälder der Tropen und liefern Millionen Bewohnern derselben die unentbehrlichsten Bedürfnisse (§. 59, C, 3 und §. 67, B.). Im Allgemeinen gebraucht man:

1) die **Stämme** als Balken zu Wohnungen, Kähnen 2c.;
2) die **Blätter** zum Dachdecken;
3) die **Blattfasern** zu Geweben, Flechtwerken und Fußabtretern;
4) die **jungen Sprossen** und Gipfelknospen geben einen wohlschmeckenden Kohl (Palmkohl);
5) die **Früchte** dienen als Nahrung, zu Speise- und Brennöl;
6) das **Mark** mehrer Arten liefert Sago;
7) der **Saft** des Stammes liefert Palmwein. — Palmzweige galten bei den Völkern des Orients als Freude-, Friedens- und Siegeszeichen (Palmsonntag). — Nur 1 Familie.

151. F. Palmae. Palmen. §. 306.

A. Fächelpalmen: mit Fächelblättern, d. h. mit mehr oder weniger kreisrunden, strahlig-gefalteten und -zertheilten Blättern (Fig. 582. u. 581.).

† **1.** *Borāssus flabellifōrmis* L. XXII. 6. **Gemeine Fächelpalme, Weinpalme, Lontar.** ♄ 25—50′; Bltr 8′, mit handfg eingeschnittener und gefalteter Blattscheibe. Südasien, wo sie Stellvertreter der Cocospalme und nächst dieser die nützlichste Palme ist.

Benutzung:
1) Die den Cocosnüssen ähnlichen Früchte als Speise;
2) Palmwein aus den ♀ Blütenkolben;
3) Jagarazucker aus dem Palmweine bereitet;
4) junge Keime als Gemüse;
5) Mark zu Sago (§. 60,7);
6) Blätter zu Flechtwerk;
7) Holz zu Tischler- oder Drechslerarbeiten.

2. *Lodoicēa Sechellārum.* XXII. 13. **Meer- od. Seecocos.** Nur auf den Sechellen am Rande der Küsten wachsend, wo die oft 20 Pfd. schweren, meist 2knolligen Früchte (2 verwachsene Nüsse) zuweilen ins Meer fallen (§. 40,d.) und an die Malediven geschwemmt werden (**maldivische Nuß**); daher das Vaterland lange unbekannt und die Frucht sehr selten und theuer war, weil man sie als Mittel gegen jedes Gift anpries. Viele Fabeln über dieselben.

† **3.** *Chamaerops humĭlis* L. VI. 1. **Niedrige Zwergpalme.** Mit den Blättern (Fig. 581.) nur bis 18′ hoch, und meist fast ohne Stamm. Einzige, ursprünglich europäische Palme (die Dattelpalme nur angepflanzt), die nördlichste Palme, im südl. Spanien u. selbst noch bei Nizza als dickes Gesträuch. Dient zu Körben, Besen, Seilen &c.

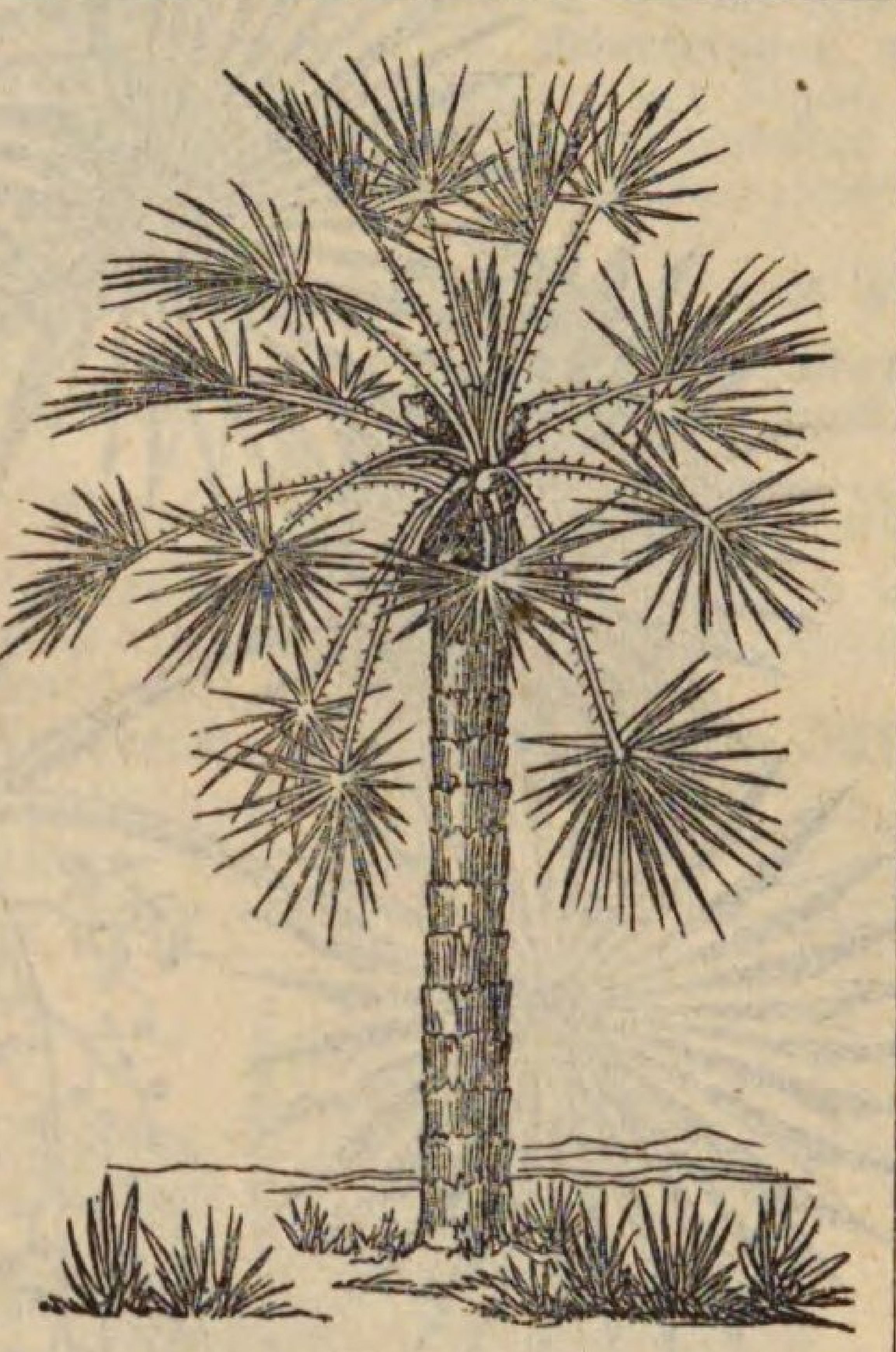


Fig. 581.
Zwergpalme (Chamaerops humĭlis), verkleinert. Mit strahlig gefalteten Blättern auf stachligen Blattstielen.

† **4.** *Corȳpha rotundifolĭa* Lam. VI. 1. **Rundblättrige Schirmpalme** (Fig. 582, f. S. 298). ♄ 50—80′, dunkel geringelt; Bltr schildförmig, 3—5′ im Durchmesser, strahlig gefaltet, fächelförmig; Blattstiel 6′ lang, am Rande mit fast $1/2$″ langen Stacheln; Blütensträuße hängend, 3—6′ lang. Auf einigen molukkischen Inseln ganze Wälder bildend. Das harte Holz wird vielfach benutzt; die Blätter dienen allgemein zu Sonnenschirmen und Fächeln, so wie zum Einwickeln von Sachen statt des Papiers; junge Triebe werden als Palmkohl gegessen; aus dem Marke wird Sago bereitet. Die Früchte werden indeß nicht gegessen.

† *C. umbraculifĕra* L. VI. **Gemeine od. echte Schirmpalme.** ♄ 60—70′ hoch, auf der Spitze mit acht bis zehn Blättern, welche 18′ lang und 14′ breit sind und eine Krone von 40′ im Durchmesser bilden. Ostindien. Blätter zum Häuserdecken, Mark zu schlechtem Sago (§. 60,7), die jungen Triebe als Palmkohl &c.

B. Fiederpalmen: mit fiederartig zertheilten Blättern (Fig. 584.).

† **5.** *Arĕnga saccharifēra* Spr. XXI. 5—10. **Echte Zuckerpalme.** ♄ 50—60′, Bltr 17′, Blättchen 4′. Ostindien und Afrika. **Benutzung: 1.** Die unreifen, mit Zucker eingemachten Nüsse zu Confitüren; **2.** der Saft der Blütenrispe zu einem starken Palmweine (**Sagueer**) und einem schwärzlichen Zucker (**Sagueer-Zucker**); **3.** das Mark zu Sagomehl (§. 60. 7); **4.** die zwischen dem Ursprunge der Blattstiele stehenden schwarzen, Roßhaaren ähnlichen Fäden zu Schnüren, Stengeln, Besen &c.

† **6.** *Ceroxȳlon andicōla* Humb. XXI. 5—10. **Gemeine** oder **Anden-Wachspalme.** ♄ 180′; Bltr 18—24′. Auf den Anden Südamerikas bis zu 8000′ Höhe hinauf. Aus den Ringeln des Stammes schwitzt ein gelbliches, sprödes, die Rinde überziehendes Wachs (Palmwachs §. 60,9) zu Palmlichten &c.

⚘† **7.** *Arēca catēchu* L. XXI. 5—10. **Gemeine Areka-P., Catechu-P.** ♄ 40 bis 50′ hoch, nur 8″ dick; Bltr 15′. Ostindien. Die rundlich-ovalen, taubeneigroßen Früchte, **Areka-** oder **Pinangnüsse,** werden zerschnitten, in Betelblätter (§. 282.) gewickelt, mit etwas gebranntem Muschelkalke und mit Gewürzen bestreuet und so in Form eines Teiges (Pinang oder Siri-Pinang) der betäubenden Kraft wegen als unentbehrlichstes Lebensbedürfniß von allen Indiern gekäuet, deshalb in Betelbüchsen als Modekäumittel beständig getragen und, wie bei uns der Schnupftaback, Besuchenden und Fremden dargeboten. Auch bereitet man aus den Früchten, wie aus der Catechu-Akazie (§. 109.) den Catechu-Saft oder die **japanische Erde** zu Zahnpulvern (§. 70,1), so wie zum Gerben und Färben.

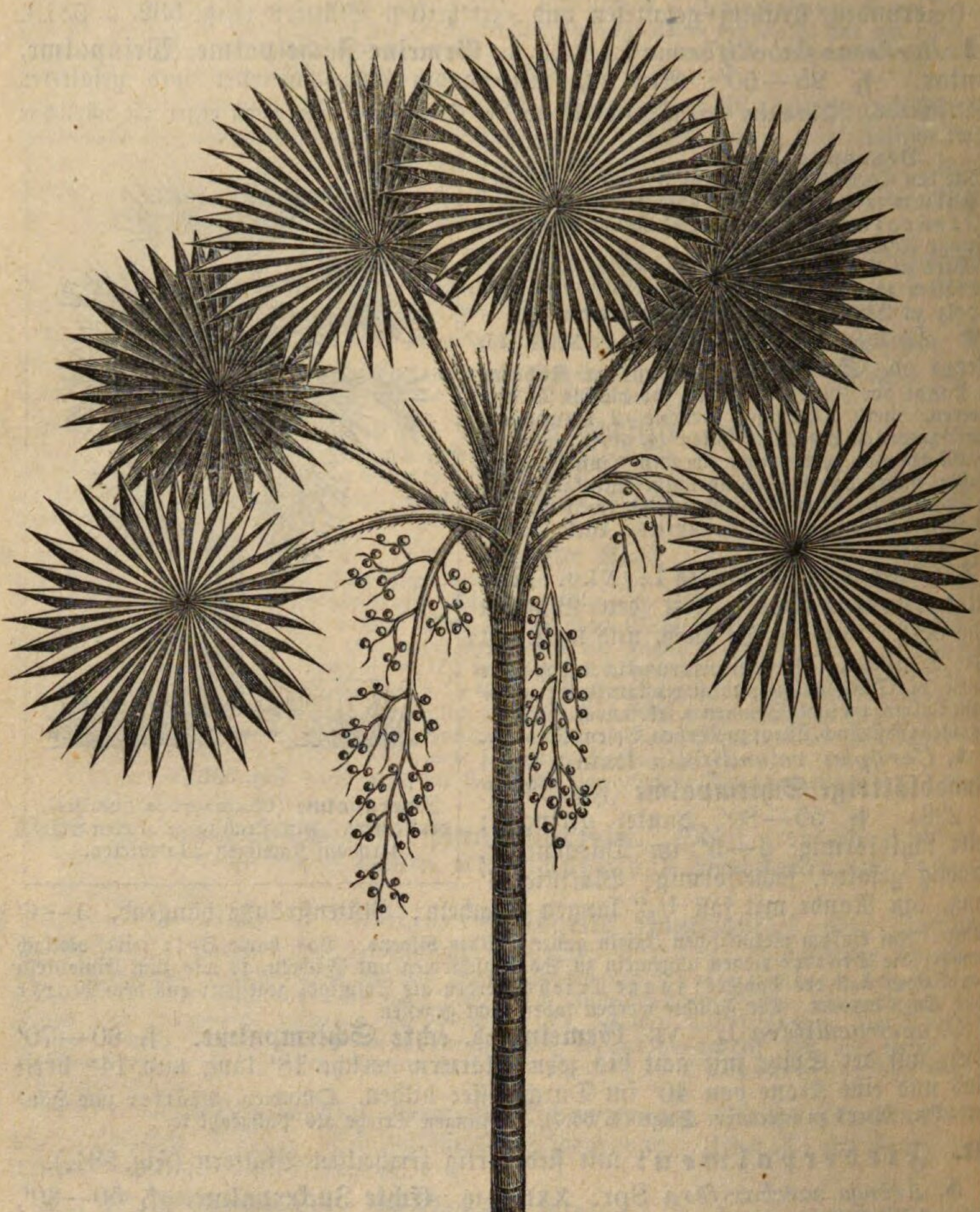


Fig. 582. **Rundblättrige Schirmpalme** oder **Saribupalme** (Corўpha rotundifolia).
Sehr verkleinert.

†‡ **8.** *Cocos nucifĕra* L. XXI. 5—10. **Echte Cocos=Palme** (Fig. 583, A.). §. 306.
♄ 60—80′, unten 1—2′ dick; Bltr 12—16′; Blättchen schwertfg. Im tropischen Asien dichte Waldungen bildend; fast nach allen Tropenländern verpflanzt (§. 59, C.), das ganze Jahr Früchte (Cocosnüsse) tragend, 10—30 Stück an jedem Kolben. **Benutzung: 1. Nüsse** roh und zubereitet als Speise (§. 70. H.); **2. Cocosmilch,** die weißliche Flüssigkeit, aus welcher später der Kern erhärtet, als kühlendes Getränk; **3. Cocosnußöl** oder **Palmöl** (§. 60, 9), durch Auskochen und Auspressen der Kerne gewonnen, wichtiger Handelsartikel zu Arzneien, Seifenbereitungen (Cocosnußöl=Sodaseife) ꝛc.; durch Gährung und Destillation zur Bereitung einer Art Branntwein, Arrak (§. 322, 10); **4. Cocosnußschalen** zu Gefäßen, Dosen, Löffeln, Knöpfen, zu Cux=Rosenkränzen ꝛc; **5. Blätter** zu Decken, Körben ꝛc.; **6. Blattrippen** und faserige Fruchthüllen zu Stricken, Bürsten, Pinseln, Besen, zum Ausstopfen von Kissen, zu Abtretern ꝛc.; **7. Gipfelknospen** (Palmherz) als Palmkohl; **8. Saft** der Blütenkolben zu Palmwein, Palmzucker (Jagarazucker) und Arrak. — Schädlicher Käfer: Calāndra *palmārum* (Fig. 583, B, I. 139, 68) ꝛc.

†‡ **9.** *Elaïs guineēnsis* Jacq. XXI. 5–10. **Wahre Oelpalme.** Palmstamm 30′; Bltr 15′. Aus Guinea nach Mittelamerika verpflanzt. Die taubeneigroßen Früchte (**Maba**) liefern durch Auspressen und Auskochen für unsere Seifensieder das meiste Palmöl des Handels (Palmbutter oder Butter von Galam §. 60, 9).

‡ **10.** *Mauritĭa vinifĕra* Mart. XXI. 5–10. **Moritz= od. Weinpalme.** ♄ über 100′ hoch und 1—2′ dick; Bltr 15′. Vorzüglich am Orinoko (§. 59, C.). Fleisch und Kerne der hühnereigroßen Früchte werden gegessen, der Saft getrunken; Blätter zu Schnüren und Netzen; der durch Anbohren der Stämme ausfließende Saft zu Palmwein.

†‡ **11.** *Sagus farinifĕra* Lam. XXI. 5–10. **Mehlreiche Sagopalme.** (Fig. 584.). ♄ 15—30′ hoch und mehre Fuß dick; Bltr 20—24′ lang. Diese, wie die **echte Sagopalme** (*Sagus Rhumphĭi*) bildet in Ostindien ganze Wälder. Das weiße, weiche, nur von einer 2″ dicken Holzschicht umgebene Mark liefert den meisten **Sago** (§§. 69, 7 u. 67, B.) des Handels



Fig. 583, B.
Palmrüsselkäfer (Calāndra palmārum).

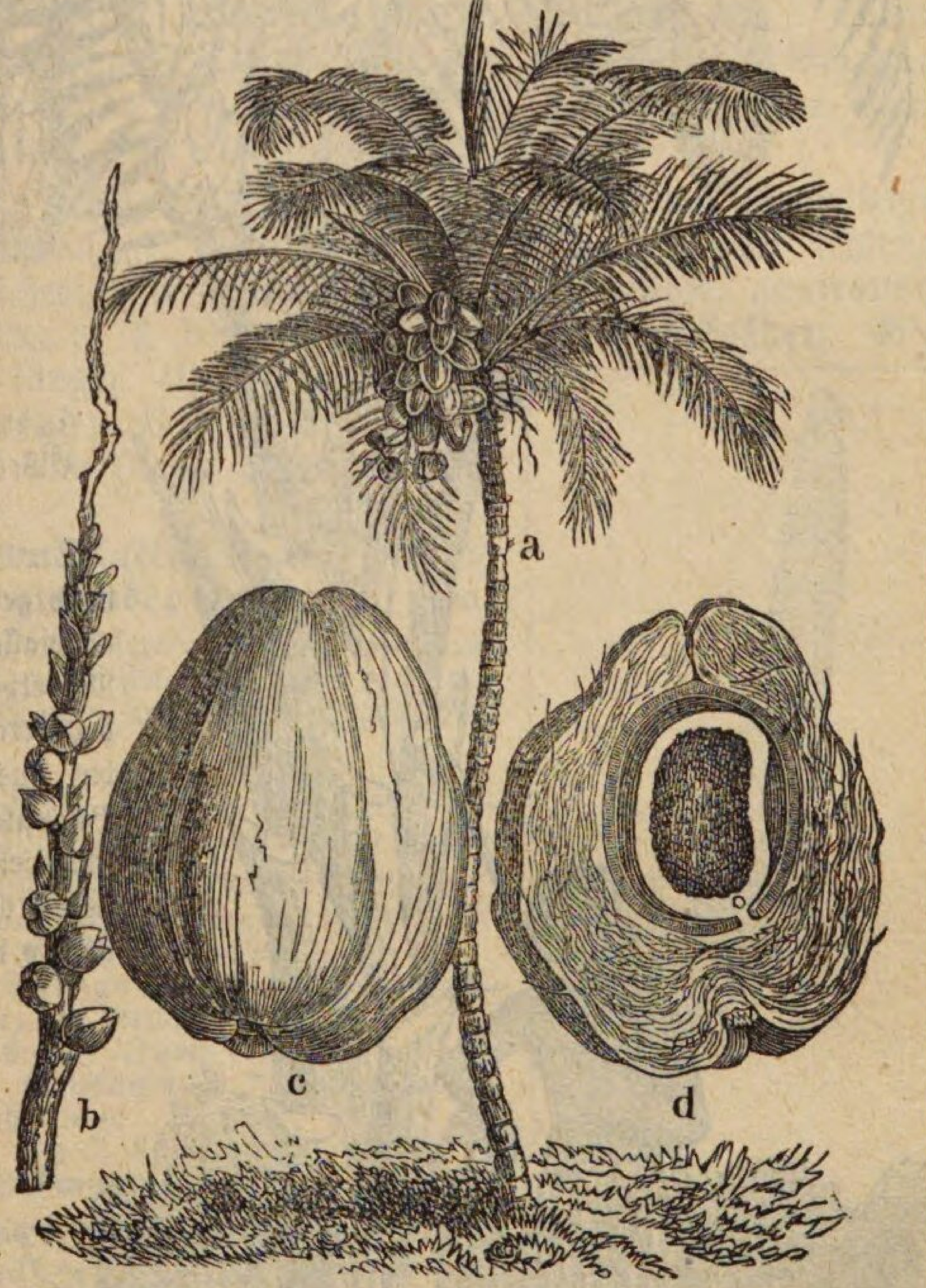


Fig. 583, A.
Echte Cocos=Palme (Cocos nucifĕra).
a Ganzer Stamm verkleinert.
b Ein Zweig des Blütenkolbens (obere Blüten ♂, untere ♀ und nur wenige an Zahl).
c Frucht, Cocosnuß, eiförmig=dreiseitig.
d Dieselbe senkrecht durchschnitten, um die faserige dicke Schelfe und den hohlen Samenkern mit der milchartigen Flüssigkeit zu zeigen.


Fig. 584. **Mehlreiche Sagopalme** (Sagus farinifĕra).

Der 20′ hohe, sehr verkleinerte Stamm wird gebildet durch die bleibende Basis der abgefallenen, gefiederten Blätter, aus deren Mittelpunkte die 12′ lange Blütenrispe hervortritt, deren Aeste sich wie Armleuchter ausbreiten und in 6″ bis 8″ lange Blütenkolben enden mit großen Deckschuppen. Der sich an den Stamm lehnende Malaye oder Neger versinnlicht die Größe dieser Sagopalme.

(von einem Baume mehre Centner). Sago dient den Indiern auf verschiedene Weise zubereitet, besonders in Kuchenform, als Brod 2c., zur täglichen Nahrung. Da Sago nur ein reineres Stärkemehl ist, so bereitet man auch aus Kartoffelstärke Sago (deutscher Sago §. 225.), dessen Körner jedoch beim Kochen zerfließen.

♀‡ **12.** *Phoenix dactylifĕra* L. XXII. 6. **Gemeine Dattelpalme, Palmbaum.** ♄ 50—60′ hoch und 2—3′ dick; Bltr 8—10′. In Arabien, Persien, Aegypten einheimisch und daselbst wie in beiden Indien häufig angepflanzt (in Europa auf Sicilien, bei Nizza 2c., aber daselbst selten reife Früchte tragend). Die gemeinste und nützlichste Palme, für viele Menschen Hauptnahrung (§. 59, C.) z. B. in den glühenden Oasen Aegyptens, im glücklichen Arabien 2c. **Benutzung: 1.** Die $1^1/_2$—2″ langen Datteln werden frisch, getrocknet und verschiedentlich zubereitet gegessen; **2.** durch Auspressen der Datteln gewinnt man den Dattelhonig (einen honigartigen Saft), aus welchem man ein weinartiges Getränk bereitet; **3.** die Blütenkolben und Gipfelknospen (Palmkohl) werden gegessen; **4.** die in Wasser eingeweichten Steinkerne dienen als Viehfutter; **5.** die Blätter werden in katholischen Ländern am Palmsonntage in Prozessionen getragen zum Andenken an den Einzug Christi in Jerusalem (☞ Palmweiden §. 268.). Ein schlechtes Datteljahr ist für die Dattelländer ein eben so großes Unglück, als bei uns ein schlechtes Kornjahr; daher die große Sorgfalt beim künstlichen Befruchten (Bestäuben) dieser zweihäusigen Bäume.

♀‡ **13.** *Calămus draco* W. VI. 1. **Drachen-Rotang.** Der dünne, kaum 1″ dicke, schilfähnliche, ästige, über 300′ lange Stamm ist der Länge nach mit stachligen Fiederblättern besetzt; derselbe umschlingt andere Bäume u. windet sich zwischen ihnen in die Höhe, so daß manche Wälder Ostindiens dadurch oft undurchdringlich werden. Zwischen den Schuppen der Früchte dringt ein rothes Harz (§. 60, 11) hervor, welches durch Wärme erweicht, in Kugeln od. Stangen geformt u. mit Palmblättern umwickelt als **Drachenblut** (§§. 302. u. 108, 24) in Handel gebracht wird (§. 60, 13, B. u. §. 76, 1). Die von den stachligen Blattscheiben befreieten Stengel der verschiedenen Rotang-Arten, besonders die 1—6″ dicken und über 300′ langen Stengel von *Calămus Rotang*, **Stein-Rotang,** werden unter dem Namen **spanisches Rohr** (§. 6.) häufig nach Europa gebracht und wie in Ostindien zu Spazierstöcken (spanische Rohre oder Handrottinge), zu Flechtwerken (**Stuhlrohr** zu Stühlen, Körben), Ausklopfestöcken 2c. benutzt (§. 322, 16).

LI. O. Aroïdĕae. Aronartige Pflanzen.

Blüten in Aehren oder Kolben (Fig. 585. u. 586.), oft einhäusig; Perigon aus Schuppen oder Borsten bestehend oder fehlend; Staubgefäße 3—6 oder mehre; eine Beere, Steinfrucht oder Karyopse, selten eine Kapsel. — Familie 152—155. §. 307.

152. F. Typhacĕae. Rohrkolben-Gewächse. Blüten in walzigen oder kugligen Aehren, einhäusig; Perigon borstig, schuppenfg oder fehlend; Stbgf. 3; Frknoten einfächerig; Frgehäuse trocken. Bltr lineal, ganzrandig. §. 308.

* **1.** *Typha latifolĭa* L. XXI. 3. §. 102. **Breitblättriger Rohrkolben.** Stgl 3—6′; Bltr so lang oder länger als der Stgl; ♂ und ♀ Aehre **sich berührend;** ♃; 6—8; Kolben oben gelblich, unten schwarzbraun (daher **Kupferkeule**). Teiche und Sümpfe; häufig.

* *T. angustifolĭa* L. **Schmalblättriger R.** Ebenso, aber ♂ und ♀ Aehre **von einander entfernt.** Daselbst. Von beiden Arten werden die Blätter (**Liesch**) von Faßbindern zum Verstopfen (Verlieschen) der Fugen zwischen den Tonnenstäben benutzt; auch können Matten aus denselben geflochten werden (§. 73, C.).

* **2.** *Sparganĭum* L. XXI. 3. §. 102. **Igelkolbe.** Wasserkräuter mit linealen, sitzenden Blättern und grünlichen Blüten in kugligen Köpfen. 3 deutsche Arten.

- Stengel **ästig,** 1—3′; Blätter am Grunde 3kantig, mit ausgehöhlten Seiten; ♃; 6—8; Wassergräben; häufig .... **Aestige J.** **Sp. ramōsum* Huds.
- Stgl **einfach** (1 bis $1^1/_2$′)
  - Blätter **steif aufrecht,** am Grunde deutlich 3kantig; ♃; 6—8; Sümpfe. — **Einfache J.** **Sp. simplex* Sm.
  - Blätter **schwimmend** oder **liegend,** am Grunde flach; ♃; 7. 8. Wassergräben; selten..... **Schwimmende J.** **Sp. natans* L.



Fig. 585. Seitlicher **Blütenkolben** an dem oben u. unten abgeschnittenen Schafte des gemeinen Kalmus (Acōrus calămus).

153. F. Orontiacĕae. Kalmusartige Gewächse. Blüten in Kolben (Fig. 585.) und ☿; Perigon meist 6blättrig; Staubgefäße 4—7; Fruchtknoten 3fächerig; eine Kapsel oder Beere. §. 309.

♀‡* *Acōrus calămus* L. VI. 1. §. 84. **Gemeiner Kalmus, deutscher Zittwer.** Wurzelstock kriechend, gegliedert, von gewürzhaftem Geruche u. Geschmacke; Schaft 2′, blattähnlich, an der Seite ungefähr in der Mitte den länglichen, grünen Kolben tragend (Fig. 585.); ♃; 6. 7. Teiche und Sümpfe. Der geschälte, gewürzhafte (§. 70, 1.) Wurzelstock, **Kalmuswurzel,** ist ein kräftiges Heilmittel (§. 76, 2), vorzüg-

lich gegen Unthätigkeit der Verdauungsorgane; bildet auch einen Hauptbestandtheil mehrer bitterer Liqueure und des sogenannten **Kalmusbranntweins**.

§. 310. **154. F. Callaceae. Kalla-Gewächse.** Blüten in Kolben (Fig. 586.), 1häusig; Perigon fehlend; Fruchtknoten 1fächerig; eine Beere.

‡* **1.** *Arum maculātum* L. XXI. 1. §. 102. **Gefleckter Aron, Zehrwurz, Pfaffenkind** (Fig. 586.). Stengellos; Bltr spieß-pfeilfg, oft braungefleckt; Kolben purpurroth, keulig, kürzer als die Blütenscheide; ♃; 4—6; Beeren scharlachroth. Schattige Laubwälder und Gebüsche. Die ganze Pflanze, besonders die frische Wurzel (Wurzelstock) schmeckt brennend scharf und erregt Magenentzündung und Blutbrechen. Durchs Kochen und Trocknen verliert sich die Schärfe der Wurzel, welche viel Stärkemehl (§. 60,7) enthält, weshalb verwandte Arten als Nahrungsmittel angebauet werden, vorzüglich:

‡⚘ *A. colocasia* L. **Aegyptischer A.** Die handgroßen Wurzelknollen werden in Aegypten allgemein als Gemüse angebauet, so wie man *A. esculĕntum* L., das **eßbare Caladium** oder **Tarro** (§. 59, B.), auf den Südsee-Inseln überall, wie bei uns die Kartoffeln, auf Tarrofeldern der Knollen und auch der Blätter wegen (**caraïbischer Kohl**) cultivirt (§. 70, B.).

†* **2.** *Calla palūstris* L. XXI. 1. §. 102. **Sumpf-Schlangenkraut, Drachenwurz.** Stgl 9—16″, blattlos; Bltr herzfg; ♃; 7. 8; Blütenscheide innen weiß; Beeren roth, von beißendem Geschmacke (rother Wasserpfeffer). Wassergräben; selten (z. B. bei Celle). Wurzelstock brennend scharf, wird durchs Trocknen genießbar und in Lappland mit zu Brod verbacken. Früher gegen Schlangenbiß gebräuchlich, daher der Name Schlangenkraut.

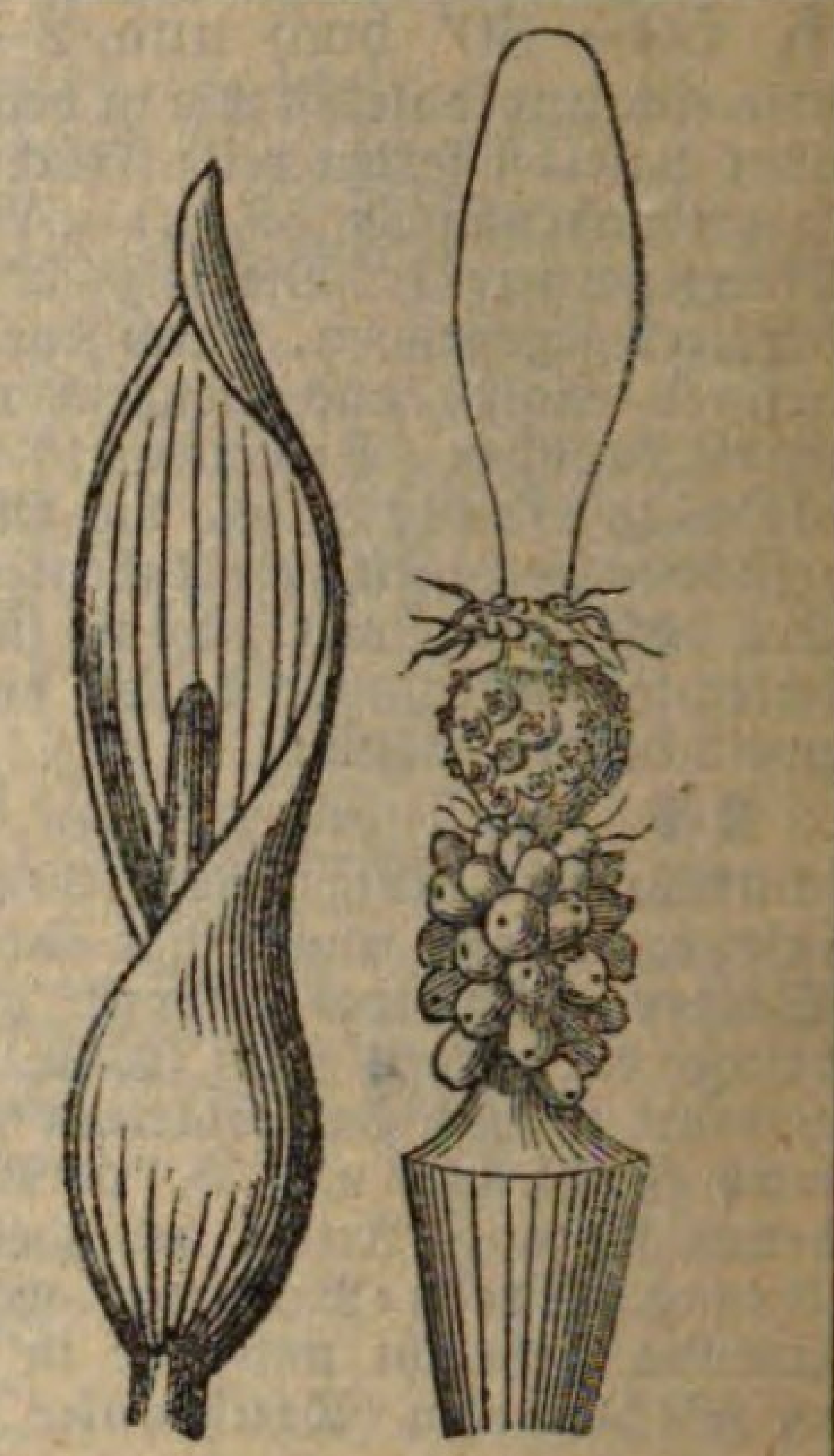


Fig. 586. **Gefleckter Aron** (Arum maculātum).
a Die verkleinerte, einblättrige, unten zusammengewickelte oben sich erweiternde **Blütenscheide**, aus welcher der Kolben hervorsteht.
b **Blütenkolben** nach dem Aufblühen: oben nackt, unten mit ♀, in der Mitte mit ♂ und darüber mit verkümmerten Staubgefäßen besetzt.

§. 311. **155. F. Pandaneae. Palmkolben.** Blüten in Kolben, eingeschlechtig ohne Perigon; eine Beere oder Steinfrucht. Exotische Bäume oder Sträuche mit lineal-lanzettlichen, am Rande dornigen Blättern.

‡⚘ **1.** *Pandănus odoratissĭmus* L. XXII. 1. **Wohlriechender Schraubenbaum.** Palmartiger ♄ 10—18′, mit vielen Luftwurzeln (§. 13, C.); Bltr fast schwertförmig, 3′ lang, am obern Stammende schraubenfg gestellt. In Südasien wild und cultivirt. In Hinsicht des faserigen Holzes den jungen Cocosstämmen, der Blätter den Ananas (§. 300.), der Luftwurzeln den Manglebäumen (§. 161.), der Früchte den Tannenzapfen ähnlich. Früchte und Blütenknospen dienen als Volksnahrung (§. 59, C, 1 und §. 70. H.), aus den Blättern werden Matten, Schürzen, Segel ꝛc. bereitet; die Blüten werden des Wohlgeruchs wegen in Wohnungen aufgehängt.

⚥‡ **2.** *Elephantusĭa macrocărpa* Mart. XXI. 5–10. **Großfrüchtiger Elephantenbaum.** Ein den Palmen und Pandanen nahe verwandter Baum, in Südamerika am Magdalenenflusse wachsend und wichtig durch das feste, reinweiße Eiweiß der Nüsse (**Steinnüsse**), welche als **vegetabilisches Elfenbein** häufig in Handel kommen und von Drechslern ebenso wie die Frucht der westindischen Netzpalme (*Manicarĭa saccifĕra*) zu Stockknöpfen ꝛc. verarbeitet werden.

§. 312. **LII. O. Helobĭae. Sumpflilien.** Blüten einhäufig oder ☿; Pg. mehr oder weniger gefärbt oder fehlend; Stbgf. 1—12 und mehre; Fr. trocken; Samen ohne Eiweiß. — Meist Wasser liebende Pflanzen.

§. 313. **156. F. Butomeae. Blumenbinsen.** Perigon 6blättrig; Früchtchen hülsenfg, vielsamig, aufspringend. Nur 1 deutsche Art.

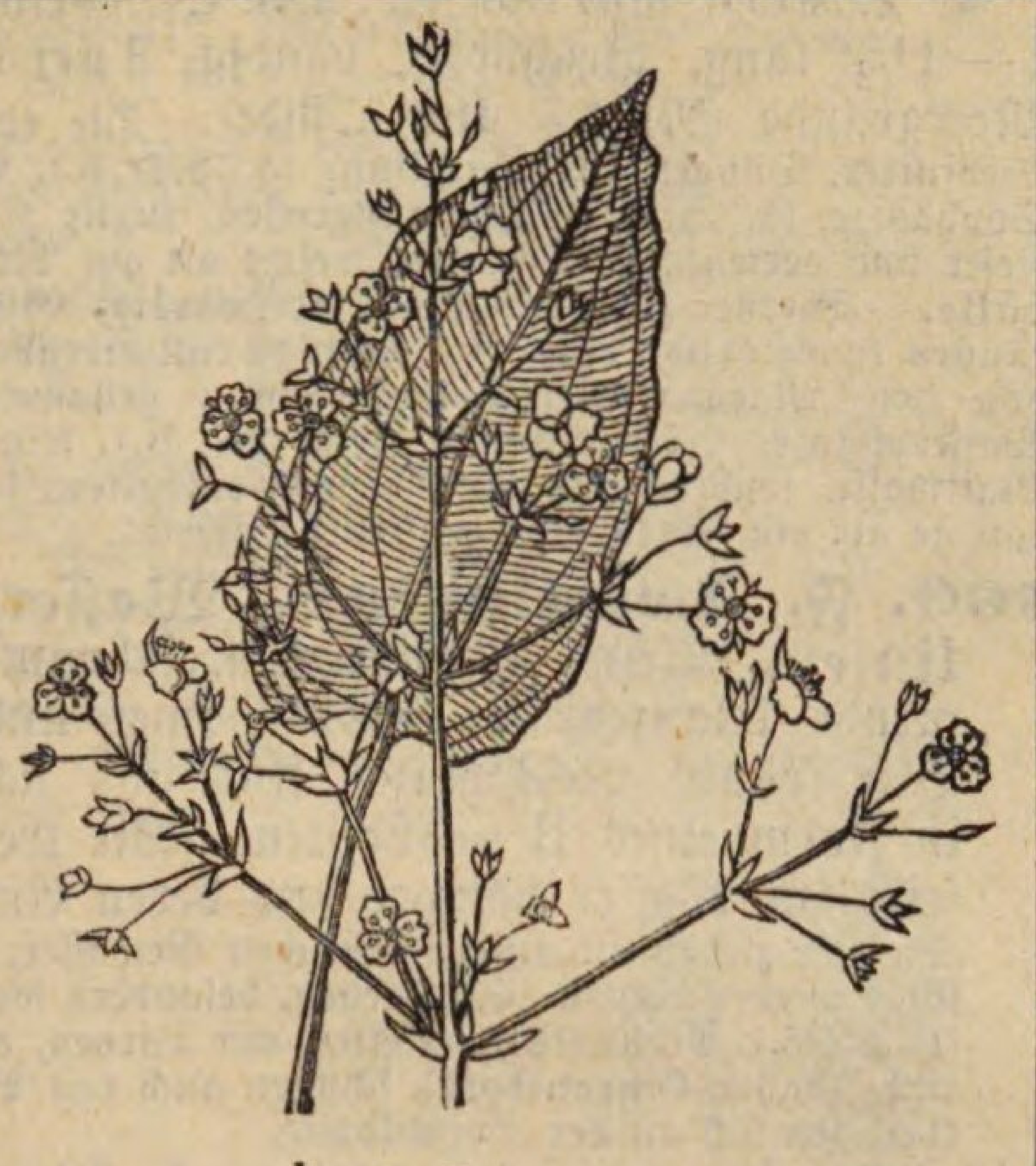
* *Butŏmus umbellātus* L. IX. 3. §. 86. **Doldenblütige Blumenbinse, Wasserviole.** Schaft 3—4′; Wurzelblätter 2—3′, schilfartig, 3kantig; Blüten in gipfelständigen Dolden; ♃; 6—8; rosenroth. Teiche und Flußufer; häufig.

§. 314. **157. F. Alismaceae. Wasserliesche** oder **Froschlöffel-Gewächse.** Kch und Blkr deutlich 3blättrig; Früchtchen 1—2samig, nicht aufspringend.

⚥ †* **1.** *Alĭsma plantăgo* L. VI. 4. §. 84. **Gemeiner Froschlöffel, Wasserwegerich.** Schaft 1—4′; Bltr eifg od. lanzettlich, herzförmig od. in den Blattstiel verschmälert,

mit 5—9 Längsnerven (Fig. 587, A.); Blüten in quirligen Rispen; Frucht stumpf-3kantig, ohne Stachelspitze; ♃; 6—8; weiß oder röthlich. An Gewässern gemein. Frische Blätter und Wurzeln ziehen Blasen, verlieren aber durchs Trocknen ihre Schärfe und werden von Kalmücken gegessen. Die Pflanze früher im Rufe als Mittel gegen die Hundswuth.

* **2.** *Sagittarĭa sagittaefolĭa* L. XXI.5. §. 102. **Gemeines Pfeilkraut.** Schaft 1—3′; Bltr tief-pfeilfg (§. 23.); Blüten in Quirlen; ♃; 6. 7; weiß. In stehenden Gewässern, an Ufern der Flüsse (z. B. an der Leine). Die Stärkemehl haltigen (§. 60, 7) Wurzelknollen sind eßbar. — Donacĭa *sagittarĭae* (I. §. 143, 88).



b a

Fig. 587, A.

Gemeiner Froschlöffel (Alĭsma plantāgo).
a **Rispe,** blühend, locker, quirlig. Die Blütenstiele auf den am Grunde mit lanzettlichen Blättchen versehenen Rispenästen zeigen theils Blütenknospen, theils schon aufgeblühete Blüten.
b **Wurzelblatt,** langgestielt, eirund, zugespitzt, am Grunde herzförmig, 5nervig, queradrig.

158. F. Juncaginĕae. Binsen-Gewächse. Wie vorher, §. 315.
aber Pg. 6blättrig, grün; Tracht simsenartig (mit grasartigen Blättern).

* *Triglōchin maritĭmum* L. VI. 3. §. 84. **Salzbinse** oder **Seestrands-Dreizack.** Schaft 6—16″; Früchtchen eifg, zu sechs zsgestellt; ♃; 6. 7; ährenförmige Traube grünlich. An Salquellen u. am Meerstrande (§. 57.). Zur Sodabereitung brauchbar (§. 73, D, b.); wird vom Weideviehe gern gefressen.

♀* *T. palūstre* L. **Sumpf-Dreizack.** Schaft 6—12″; Früchtchen lineal, zu drei zsgestellt; ♃; 6. 7. Sumpfige Wiesen; häufig.

159. F. Najadĕae. Najaden. Blüten eingeschlechtig oder ☿; Perigon §. 316.
4theilig oder fehlend; Frucht einsamig. Wasserpflanzen mit untergetauchten oder schwimmenden Blättern.

* **1.** *Potamogēton* L. IV. 4. §. 80. **Laichkraut.** Ueber 20 deutsche, fast sämmtlich auch im nördlichen Deutschland vorkommende Arten, mit röthlichen oder braungrünen Aehrenblüten; häufig in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Die größern Arten werden als Dünger benutzt. Fische schützen ihren Laich zwischen den Blättern. Im nördlichen Deutschland häufig:

- Bltr **verschieden** (die obern lederartig, schwimmend, von den untergetauchten in Form verschieden)
  - **alle** Bltr langgestielt, die schwimmenden herz-eifg bis länglich, die untergetauchten schmäler, lanzettlich oder länglich-lanzettlich; Stgl ½—4′, einfach; ♃; 7. 8. **Schwimmendes L.** *P. *natans* L.
  - **nur** die schwimmenden Bltr langgestielt eifg oder elliptisch, die untergetauchten sitzend, lineal bis lineal-lanzettlich, zugespitzt (alle Bltr untergetaucht sitzend: *P. graminĕus* L.); Blütenstiele dicker als der sehr ästige, 1—2′ lange Stgl; ♃; 7. 8. **Verschiedenblättriges L.** **P. heterophўllus* Schb.
- Bltr alle **gleichförmig,** häutig, durchscheinend
  - alle **wechselständig**
    - lanzettlich bis rundlich
      - **wellig-kraus,** sitzend, eirund, elliptisch-lineal bis lanzettlich, 3nervig, stumpf od. kurz zugespitzt; Stgl 1—3′, ästig; ♃; 6—8 .... **Krauses L.** **P. crispus* L.
      - **nicht** wellig-kraus
        - **stengelumfassend,** herz-eifg bis länglich, 3—5nervig, am Rande etwas rauh; Stgl 1—3′; ♃; 7—8 .... **Durchwachsenes L.** **P. perfoliātus* L.
        - **gestielt,** glänzend, oval od. eilanzettlich, stachelspitzig, am Rande fein stachlig-gezähnelt; Stgl 3—4′; ♃; 7. 8 .... **Spiegelndes L.** **P. lucens* L.
    - lineal oder lineal-borstlich, ganzrandig, sitzend, einnervig, am Grunde scheidig; Stgl 1—6′, fadenfg, gabelästig; ♃; 7. 8. **Fadenblättriges L.** **P. pectinātus* L.
  - die blütenständigen **gegenständig** (alle grasartig, genau lineal, ganzrandig, sitzend, 3—5nervig)
    - Blütenstiele **so lang** als die 6—8blütige, dicht-blütige Aehre; Bltr **stumpf,** kurz stachelspitzig; Stgl 1—4′, sehr ästig; ♃; 7. 8. **Stumpfblättriges L.** **P. obtusifolĭus* K.
    - Blütenstiele **2—3 mal** so lang als die 4—8blütige, lockerblütige Aehre; Bltr **spitzlich;** Stgl 1′; ♃; 7. 8 .... **Kleines L.** **P. pusĭllus* L.

P* **2.** *Zostēra marīna* L. XXI. 1. **Gemeines Seegras, Wasserriemen.** Bltr 1—$1^1/_2$' lang, gleichbreit, bandfg, **3nervig.** An Küsten und auf schlammigem Meergrunde (Nord- und Ostsee). Die einzige bekannte Phanerogame im Meere. Zu Viehfutter, Dünger, Sodabereitung (§. 73, D, b.), vorzüglich aber zum Ausstopfen von Matratzen, Sophas ꝛc. (§. 73, E.). Die faustgroßen, kuglig zsgeballten Ueberreste der Wurzeln und Stengel dieser und verwandter Pflanzen, welche oft am Meeresstrande liegen, heißen **Meer-** oder **See-bälle.** — Hierher gehört auch die merkwürdige **Gitter-, Fenster-** oder **Spitzenpflanze** (Ouvirāndra fenestrālis), eine sehr schwer zu cultivirende, von den Madagaskarenen Ouvirāndou genannte Wasserpflanze, deren Blätter (Fig. 587, B.) keine Blattmasse, sondern nur feine Rippen enthalten, so daß sie als ein feines Spitzengewebe erscheint.

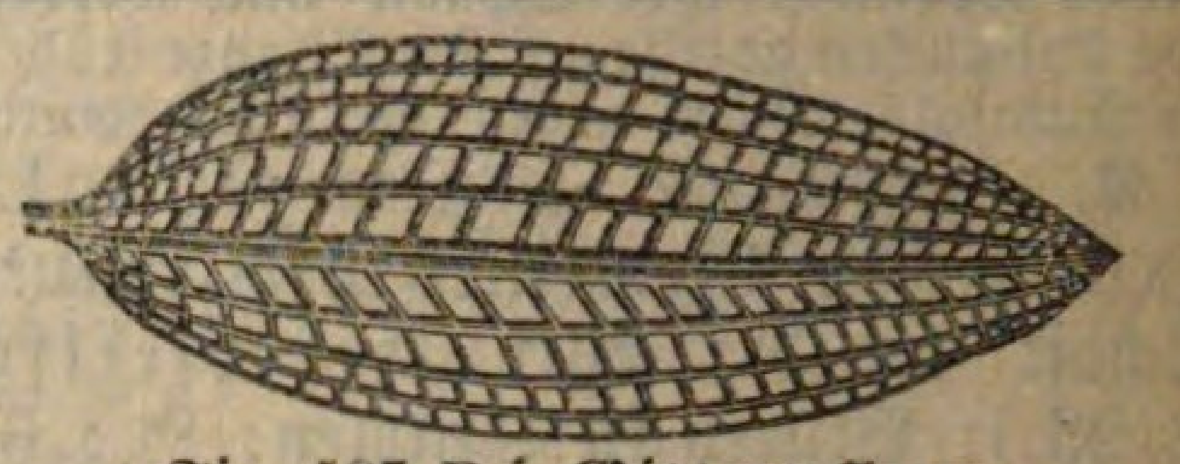


Fig. 587, B.' **Gitterpflanze** (Ouvirāndra fenestrālis).

§. 317. **160. F. Lemnacēae. Wasserlinsen.** Kleine, einhäusige, freischwimmende Pflanzen, bei denen Samen und Bltr (Laub) verschmolzen sind und sich in Form eines B ausbreiten. Sie treiben meist Wurzelfasern, welche unterseits im Wasser hängen und deren Enden mit einer Art Haube bedeckt sind. Sie überziehen oft unsere stehenden Gewässer, sinken im Herbste unter und steigen im Frühlinge wieder empor. Sie dienen, besonders wegen der sich darunter aufhaltenden Armpolypen (I. §. 236.), Mollusken, Insekten und Larven, den Wasservögeln, namentlich Enten, zur Nahrung (daher **Entenflott**), schützen auch das Wasser vor Fäulniß, reinigen die Luft und betheiligen sich an der Torfbildung.

* *Lemna* L. II. 1. oder XXI. 2. §. 78. **Wasserlinse.** 5 deutsche Arten.

- Wurzeln einzeln
  - Laub rundlich oder eirundlich
    - Laub **unten** und **oben flach,** eirundlich; ♃; 4—6. Gemeine Art .... **Kleine W.** *L. minor* L.
    - Laub ziemlich **gewölbt, unterseits schwammig-gewölbt,** kreisrundlich; ♃; 4—6; häufig. **Bucklige W.** *L. gibba* L.
  - Laub **lanzettlich,** zuletzt gestielt; ♃; 4—6; häufig ... **Spitzblättrige W.** *L. trisulca* L.
- Wrzln **in Büscheln;** Laub rundlich-eifg, oben platt, unten schwach gewölbt (hat das größte Laub); ♃; 4—6; häufig .... **Vielwurzlige W.** *L. polyrhīza* L.

§. 318. **LIII. O. Juncīnae. Simsen-Gewächse.** Pg. meist 6blättrig, alle Pgbltr häutig oder wenigstens am Rande trockenhäutig, spelzenartig (§. 31. C.); Stbgf. meist 6; Kapsel vielsamig, 3klappig; Samen mit Eiweiß.

§. 319. **161. F. Juncacēae. Echte Simsen** oder **Binsen.** Perigon trockenhäutig, mit 6 balgartigen Bltrn (§. 31, C.); Stbgf. 6 oder 3; Blüten meist ⚥, in Ebensträußen (Spirren) (Fig. 588. u. 589.). Die Binsen sind wegen ihrer Zähigkeit nützlich zu Flechtwerken (**Binsenmatten** §. 73, C.), zum Anbinden von Pflanzen ꝛc. (z. B. der Reben, wie am Maine und Rheine; der Vitsbohnen bei uns). Binsenmark auch zu **Lampendochten** ꝛc. Sie wachsen meist horst- oder truppweise und gelten für das gewöhnlichste Zeichen nasser Grasländereien, sind schlechte Futterkräuter, werden nur jung vom Viehe abgeweidet und nur in rauhern Gegenden zu Heu gemacht.

P* **1.** *Juncus* L. VI. 1. §. 84. **Simse** oder **Binsengras.** 20 deutsche Arten mit stielrunden oder walzigen, meist rinnigen, kahlen Bltrn (Fig. 589.).

- **Keine** Stengelbltr; Spirre **seitlich,** doppelt zusammengesetzt (Fig. 589.); Halm fein gerillt, am Grunde mit braunen, blattlosen Scheiden; statt der Bltr unfruchtbare Halme
  - drei Staubgefäße; Griffel sehr kurz
    - Griffel auf einem warzigen, aus einer Vertiefung der Kapsel emporstehenden Höcker; Spirre dicht gedrängt, zusammengezogen; ♃; 6. 7. Feuchte Stellen; häufig (Fig. 589.). **Knopfsimse.** *J. conglomerātus* L.
    - Griffel in einer Vertiefung der Kapsel ohne Höcker sitzend; Spirre meist locker, aber auch dicht zsgeballt; ♃; 6. 7. Feuchte Stellen; häufig .... **Flattersimse.** *J. effūsus* L.
  - sechs Stbgf.; Grfl deutlich, auf der länglich-elliptischen, stumpfen, stachelspitzigen Kapsel; ♃; 6—8. Daselbst sehr gemein .... **Blaugrüne S.** *J. glaucus* Ehrh.
- **Mit** Stengelbltrn; Spirre **gipfelständig**
  - Halm meist 1—2-blättrig
    - Halm **zusammengedrückt,** mit schmal-linealen, rinnigen Blättern; Spirre mit gedrängten Blüten; Perigonblätter von verschiedener Länge, kürzer als die kuglige Kapsel; ♃; 7. 8; überall auf feuchten Wiesen.. **Zusammengedrückte S.** *J. comprēssus* Jacq.
    - Halm **stielrund,** mit 2 stielrunden Bltrn; Spirre sperrig-langästig; alle Perigonblätter gleichlang, kürzer als die dreikantig zugespitzte Kapsel; ♃; 7. 8; häufig auf sumpfigen Wiesen.. **Glanzfrüchtige S.** *J. lamprocărpus* Ehrh.
  - Halm mit vielen rinnigen, fadenförmigen Blättern; Spirre gabelästig oder verkümmert einästig; Blüten einzeln, sitzend; äußere Perigonbltr $1/3$ länger als die innern und als die Kapsel; ☉; 6—8. Nasse, sandige Aecker; gemein .... **Kröten-S.** *J. bufonĭus* L.

* **2.** *Luzūla* DC. VI. 1. §. 84. **Hainbinse, Aftersimse.** Mit flachen, grasartigen, weichbehaarten Blättern (Fig. 588.). 11 deutsche Arten.

- **Blüten einzeln,** von einander entfernt; Spirre doldig, fast einfach, sehr locker; Aeste meist 1—3 blütig, die untern nach dem Verblühen zurückgebogen; Halm 4—12″; ♃; 4. 5. In Wäldern gemein............ **Frühlings=H.** **L. pilōsa* W.
- **Blüten zu mehren** zusammen (Fig. 588.)
  - Spirre **wiederholt** 2—3 theilig; Blütenstiele meist 3—4 blütig
    - Spirre **kürzer** als die Hülle, abstehend, aufrecht; Perigonblätter länger als die Kapsel; Halm 1—2′; Halmknoten weiß; ♃; 6. 7. Schattige Waldungen. **Weißliche H.** **L. albĭda* Hoffm.
    - Spirre **länger** als die Hülle; Pgbltr ungefähr so lang als die Kapsel; Halm 1—2′; Halmknoten braun; ♃; 6. 7. Gebirgswälder... **Größte H.** **L. maxĭma* Ehrh.
  - Spirre **einfach doldig,** 2—8 ästig; Aeste ungleich; Blüten in kurzen Aehren auf der Spitze der Aeste gehäuft; Bltr zuletzt kahl; Halm 3—12″; ♃; 3—6. Auf Triften und Weideplätzen; häufig. — **Gemeine** oder **Feld=H.** **L. campēstris* L. ♀

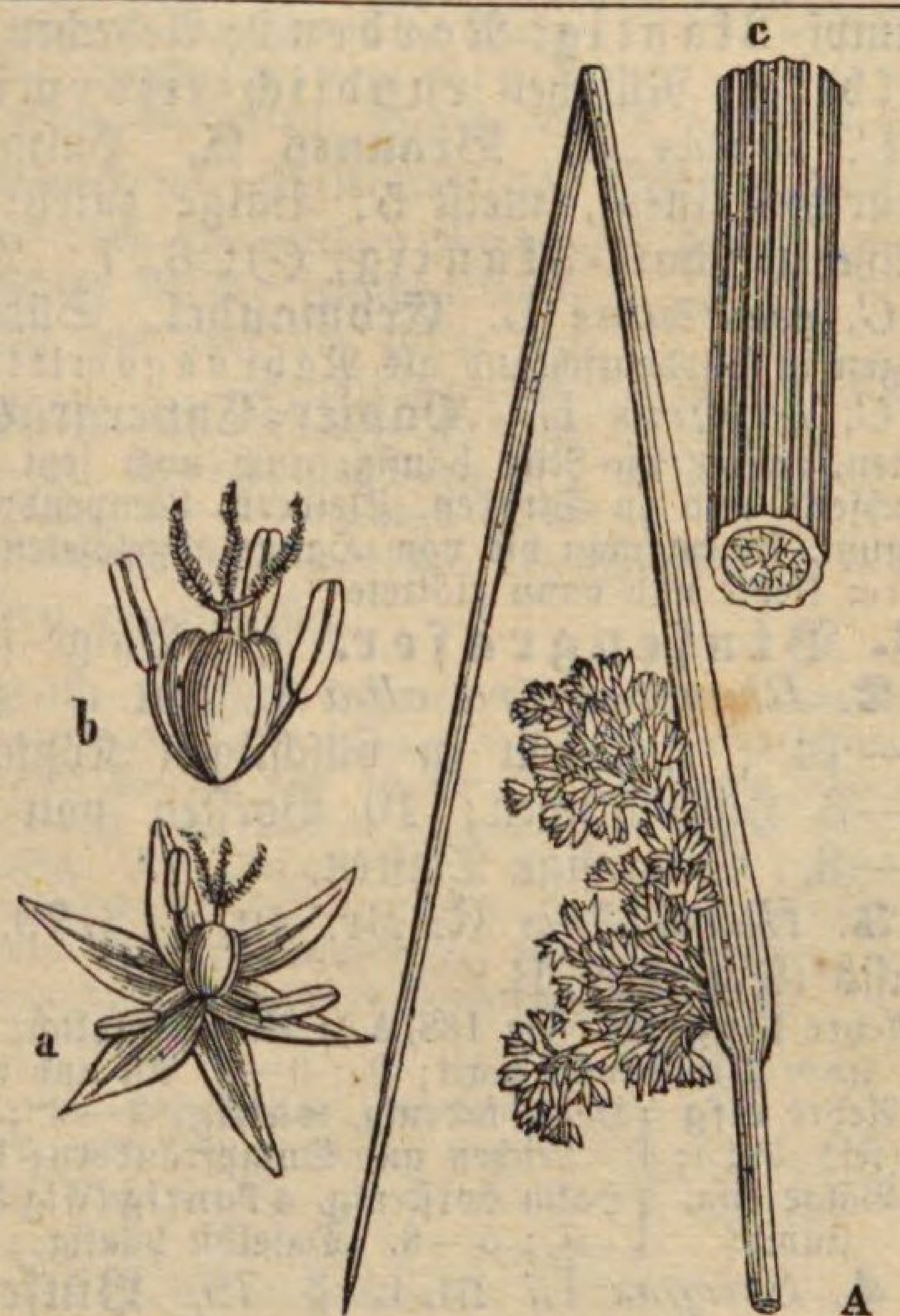


Fig. 589.
Knopfsimse (Juncus conglomerātus).
A Oberes Ende der Pflanze.
a Einzelne Blüte mit 6 blättrigem Perigone, 3 Staubfäden und 3 Narben.
b Dreifächeriger Fruchtknoten mit den 3 Narben.
c Stück des fein gerillten Halmes.



Fig. 588.
Gemeine Aftersimse (Luzūla campēstris).
A Ganze Pflanze (verkleinert).
a Einzelne Blüte.
b Fruchtknoten mit dreinarbigem Griffel.

LIV. O. Glumacĕae. Balg= oder **spelzblütige Pflanzen** (Gräser §. 31, C.). Blüten balgartig (aus einem Kelchbalge und §. 320.

Blumenbalge gebildet), sehr unvollkommen (Borsten, Schuppen oder Fäden); Staubgefäße meist 3; Fruchtknoten nur mit 1 Samen (einsamige Schließfrucht); Blüten in ein- bis vielblütigen Aehren, Rispen oder Spirren (§. 43.).

§. 321. **162. F. Cyperaceae. Seggen** oder **Halbgräser.** Halm **inwendig mit zelligem Marke ausgefüllt, nie hohl** und selten knotig gegliedert wie bei den Gräsern; Staubkölbchen an der Spitze nicht getheilt; Blattscheiden nicht aufgespalten; Nuß 3kantig oder zusammengedrückt; Fruchthülle dem Samen nicht angewachsen. Wachsen meist gesellig an feuchten Stellen und liefern wegen ihrer rauhen Oberfläche und ihrer Saftlosigkeit sämmtlich schlechte Futtergräser, das sogenannte **saure Heu.**

A. Cypergräser. ☿; Bälge vollkommen zweireihig (Fig. 590.), sich deckende Aehrchen bildend. Unsere genannten 2 Arten haben Hüllblätter, welche die Spirre weit überragen.

☿* **1.** *Cypērus flavēscens* L. III. 1. §. 79. **Gelbliches Cypergras.** Halm 1—6″, stumpf-3kantig; Narben 2; Aehrchen lanzettlich, zu 2—4; Bälge dicht dachig, gelblich; Nüßchen rundlich-eiförmig, zsgedrückt; ☉; 7. 8. Nasse Triften.

☿* *C. fuscus* L. **Braunes C.** Halm 4—8″, scharf-3kantig; Narben 3; Aehrchen lineal, meist 5; Bälge zuletzt etwas abstehend, schwarzbraun; Nüßchen scharf-3kantig; ☉; 6. 7. Daselbst häufig.

‡⚘ *C. esculēntus* L. **Erdmandel.** Südeuropa. Der angenehm-süßlichen Wurzelknollen wegen in Süddeutschland als Nahrungsmittel und Kaffee-Surrogat cultivirt (§. 70, B.).

‡⚘ *C. papȳrus* L. **Papier-Cypergras.** Die berühmte, 4—8′ hohe Papierstaude der Alten, früher im Nile häufig, auch noch jetzt häufig im Jordan und auf Sicilien im Anapus wachsend und zu Stricken, Kleidern, Lampendochten, Segeln und früher vorzüglich zu Papier benutzt, indem man die vom Halme abgelöseten Häute und Fäserchen in mehren Lagen auf einander klebte und dann glättete.

B. Binsengräser. ☿; Bälge sich allseits dachig deckend (Fig. 189, A.).

☿* **2.** *Rhynchospōra alba* L. III. 1. §. 79. **Weißer Schnabelsamen.** Halm 6—14″; Aehrchen in büschligen Köpfchen, weißlich, ungefähr so lang als die 2—3 Hüllblättchen; 10 Borsten von der Länge der Nuß um dieselbe; ♃; 6—8. Sumpfige Triften.

☿* **3.** *Heleochăris* R. Br. III. 1. §. 79. **Teichbinse.** Mit abgeschnürter Griffelbasis (Fig. 189, B.).

- Aehre **länglich** (Fig. 188, A.); Bälge spitzlich; Halm walzig, 2—6″ (im Wasser über 2′); Frucht glatt; ♃; 6—8. An und im Wasser .... **Sumpf-T.** **H. palūstris* L.
- Aehre **eifg** (Fig. 591.); Bälge eifg, stumpf
  - Halm fadenfg, **walzig,** 2—6″; Fr. 2—3rippig; ☉; 6. 7. An Teichen und Sumpfrändern; häufig .... **Eiförmige T.** **H. ovāta* Rth.
  - Halm borstenfg, **4kantig** (Fig. 591.); 2—6″; Fr. fein vielrippig; ☉; 5—8. Daselbst häufig .... **Nadelförmige T.** **H. acicularis* L.

☿* **4.** *Scirpus* L. III. 1. §. 79. **Binse.** 20 deutsche Arten, meist Torfboden verrathend.



Fig. 590. **Gelbliches Cypergras** (Cypērus flavēscens). Der astlose, am Grunde beblätterte Halm trägt büschlige, 2zeilige, lanzettliche Aehrchen, deren Hülle länger als die Spirre ist.

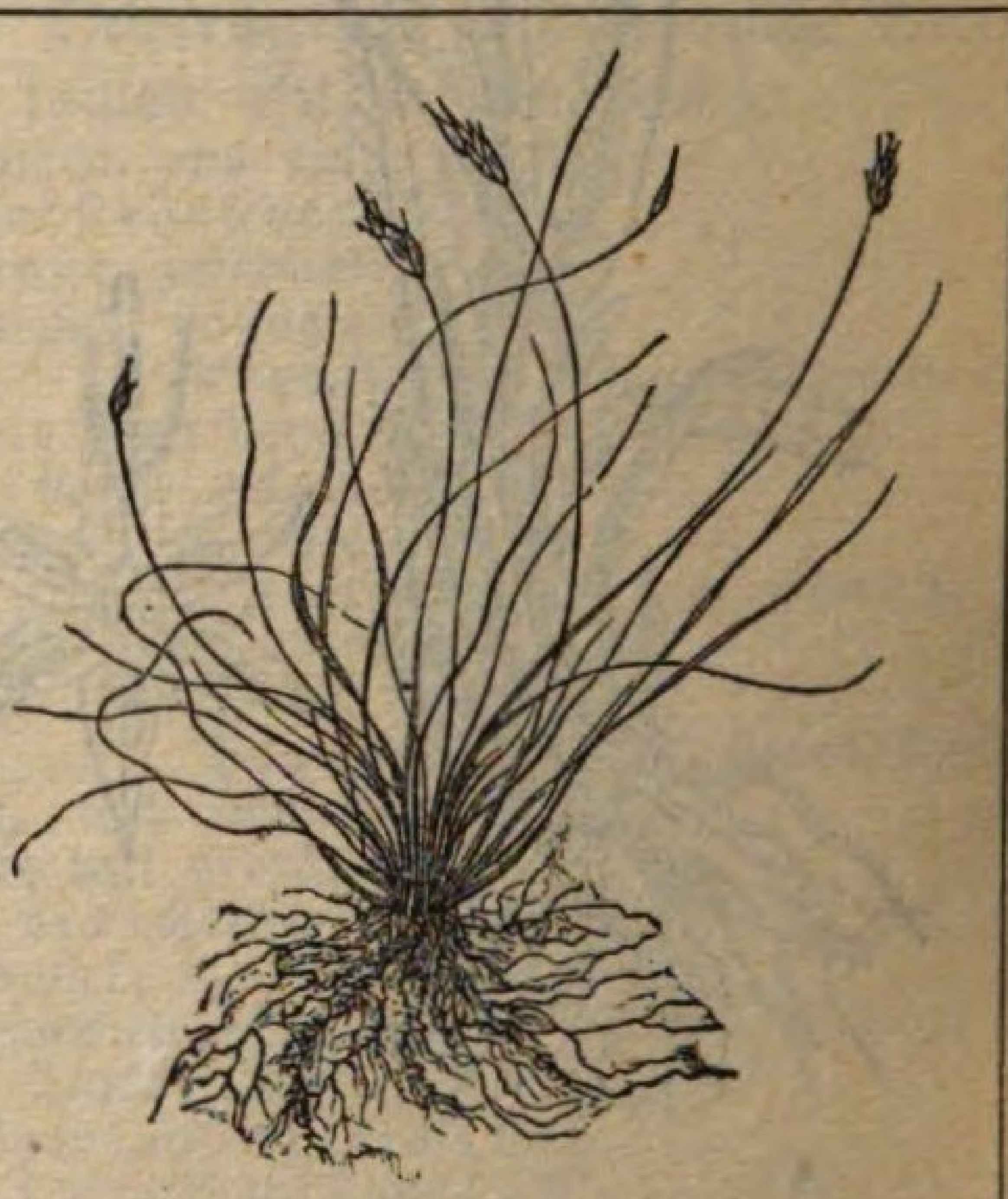


Fig. 591. **Nadelförmige Binse** (Heleochăris aciculāris). (In natürlicher Größe). Die haarfeinen, büschligen Wurzeln treiben Ausläufer (die hier abgerissen sind) und einfache, 4kantige, borstenförmige, 2—3″ lange Halme mit sehr kleinen Aehren.

Die größeren Arten dienen ihres knotenlosen Halms wegen zu Flechtwerken; vorzüglich wird die **Teichbinse** in Nordeuropa zum Flechten von Decken, Körben, Stuhlsitzen (Bodenburger Stühle unserer Gegend), zu Sieben und auch zum Dachdecken benutzt, alle liefern aber schlechtes Grünfutter und noch schlechteres Heu. §. 321.

- Nur **ein** gipfelständiges Aehrchen; Halm 2—10″, am Grunde mit blattlosen Scheiden; unterster Balg größer, an der Spitze ohne Granne; ♃; 6—8. Torfige Triften .... **Torfbinse.** **Scirpus baeothryon* Ehrh.
- **Zwei** oder **mehre** Aehrchen (Fig. 190)
  - **seitlich** unter der scheidenfgen Halmspitze; Halm stielrund
    - Aehrchen zu 2—3, **geknäult;** Halm 2—6″, blattlos, am Grunde bescheidet; Bälge stumpf, stachelspitzig; ⊙; 7. 8. Nasse Wiesen .... **Borstliche B.** *S. setaceus* L.
    - Aehrchen zu vielen in **ästiger** Spirre **büschlig** gehäuft; Halm 4—12′, mit blattartiger Scheide; Bälge zart gefranset, mit einer Stachelspitze, ausgerandet; ♃; 6—8. Wassergräben u. Flußufer; gemein. **Teich-B.** **S. lacustris* L.
  - **endständig;** Halm scharf-3kantig, grasartig beblättert
    - Spirre **ohne** Verzweigung; Aehrchen **büschlig** (Fig. 190.); Halm 1—3′; Bälge stachelspitzig u. 2spaltig; ♃; 7. 8. Fluß- und Teichufer; häufig .. **Meer- oder Seebinse.** **S. maritimus* L.
    - Spirre **mit** verzweigten Aesten, **doldentraubig;** Halm 1—3′; Bälge stumpf, feinstachelspitzig; ♃; 6. 7. Auf nassem Boden, an Fluß- u. Teichufern .. **Wald-B.** **S. silvaticus* L.

♀* **5.** *Eriophorum* L. III. 1. §. 79. **Wollgras, Binsenseide, Wiesenwolle** (Fig. 188.). 6 deutsche Arten. Zeigen einen schlechten, torfhaltigen Boden an; sind Schafen schädlich und können höchstens zu Dochten und schlechten Watten benutzt werden.

- Nur **eine** gipfelständige Aehre; Halm 6—22″, bis über die Mitte mit Scheiden; ♃; 4. 5. Torfsümpfe .... **Scheidiges W.** **E. vaginatum* L.
- Aehren zu **mehren,** gestielt u. sitzend
  - Bltr **flach;** Blütenstiele rauh; Halm 1—1½′, stumpf-3kantig; ♃; 4. 5. Sumpfwiesen; gemein ...... **Breitblättriges W.** **E. latifolium.*
  - Bltr **rinnig;** Blütenstiele glatt; Halm ½—2′, ziemlich stielrund; ♃; 4. 5. Daselbst ...... **Schmalblättriges W.** **E. angustifolium* Rth.

C. Riedgräser. Blüten ein-, selten zweihäusig.

♀* **6.** *Carex* L. XXI. 3. §. 102. **Riedgras, Segge.** Ueber 100 deutsche (etwa 60 hannoversche) Arten, ausgezeichnet durch meist **3kantigen** Halm (Fig. 374,2) und meist schneidend-scharfe Blätter. Sie wachsen überall auf nassen Wiesen und an Wegen, an Wassergräben und Teichen, besonders auf sumpfigem (**saurem**) Boden und liefern schlechtes (**saures**) Gras und Heu, sind aber für Torfbildung (§. 57.) sehr nützlich. Die Sandsegge ist besonders nützlich, weil sie im Nordwesten Deutschlands den Flugsand auf den Dünen befestigt; ihr Wurzelstock ist unter dem Namen rothe Queckwurzel officinell. Zur Unterscheidung der oft schwierig zu bestimmenden Arten ist die entwickelte Frucht mit den darauf sitzenden Narben zu beachten.

A. Griffel 2spaltig (Fig. 374,4).

- Nur **eine gipfelständige** Aehre, oben ♂, unten ♀ und daher hier dicker und fruchttragend; Bltr borstlich; Früchte gesondert, abwärts gerichtet, lanzettlich, **flohbraun;** Halm 3—10″; ♃; 5. Hier und da, nicht häufig ..... **Floh-S.** **C. pulicaris* L.
- **mehre seiten- und gipfelständige Aehrchen**
  - **mannweiblich** (§. 31,5); Aehre gipfelständig, gedrungen oder an der Basis unterbrochen
    - **nur zum Theil** mannweibliche Aehrchen (Wurzelstock kriechend)
      - die obersten und die untersten Aehrchen ♀; die **mittlern ganz** ♂ (Fig. 374.); Früchte eilänglich, 9—15nervig, mit schmalem, gewimpert-gesägtem Rande, mit 2zähniger Spitze; Halm 1′; ♃; 5. 6. Gemein auf Wiesen .. **Mittelmännige od. zweizeilige S.** **C. intermedia.*
      - die obersten Aehrchen ♂, die untern ♀, die mittlern an der Spitze ♂; Früchte eilänglich, 7—9nervig, mit breitem Flügelrande bis zur 2zähnigen Spitze hinauf; Halm ½—1′; ♃; 4. 5. Auf angeschwemmtem Flußsande und auf Meersande .. **Sand-S.** **C. arenaria* L. ℨ
    - **überall** mannweibliche Aehrchen
      - jedes Aehrchen oben ♂, unten ♀; Früchte sperrig-abstehend
        - Aehre **eifg-länglich,** gedrungen; Fr. eifg, 5—7nervig; Halm 1—3′, sehr scharf von Sägezähnen; ♃; 5. 6. An Wassergräben; häufig. **Fuchsrothe S.** **C. vulpina* L.
        - Aehre **walzig,** untere Aehrchen gesondert; Fr. lanzettlich-eifg, schwachnervig; Halm 1 bis 2′, nur unter den Bltrn scharf; ♃; 5—7. Häufig .... **Weichstachlige S.** **C. muricata* L.
      - jedes Aehrchen oben ♀, unten ♂
        - Aehrchen **alle genähert,** meist 6, rundlich-elliptisch, einem Hasenpfoten ähnlich; Halm steif, ½—2′; ♃; 5—7; häufig **Hasen-S.** **C. leporina* L.
        - Aehrchen alle oder nur die 3—4 untern **weit entfernt,** mit verlängerten, die ganze Aehre überragenden Deckbltrn; Halm schwach und überhängend, 1—2′; ♃; 5. 6; häufig. — **Entferntähriger S.** **C. remota* L.
  - **einhäusig;** 1—2 gipfelständige Aehrchen ♂, die übrigen ♀, zu 2—3, walzig; Früchte vielnervig, kurz geschnäbelt, dicht stehend; Deckschuppen schwärzlich, grün berandet; Halm ½—1′; ♃; 4—6. Ziemlich häufig. **Rasige S.** **C. caespitosa* L.

B. Griffel 3spaltig.

- **Ein** gipfelständiges Aehrchen ♂, die übrigen ♀
  - Aehrchen genähert, **sitzend** oder nur die untern gestielt
    - Deckblätter der Aehren **blattartig,** nicht scheidig, endlich zurückgeschlagen, viel länger als die Aehre; Frucht kahl, aufgeblasen, mit langem, zurückgebogenem Schnabel; Halm 1/2—1′; ♃; 5. 6. Wiesen; häufig ..... **Hellgelbe Segge.** *Carex flava* L.
    - Deckbltr **scheidig,** häutig, sehr kurz, anliegend; ♀ Aehrchen lineal, etwas entfernt, gestielt, gleichsam gefingert; Halm 2—8″; ♃; 4. 5. Gemein.... **Fingerförmige S.** *C. digitāta* L.
  - Aehrchen meist von einander entfernt, **alle gestielt,** die untern länger gestielt, endlich nickend od. überhängend
    - Frucht **schnabellos** oder kurz geschnäbelt; ♀ Aehrchen 2—3, eilänglich, genähert, gedrungenblütig; Deckbltr blattartig, scheidig; Blätter und untere Scheiden behaart; Halm 1/2—1 1/2′; ♃; 4. 5. Gemein.......................... **Bleiche S.** *C. pallēscens* L.
    - Fr. **langgeschnäbelt;** ♀ Aehrchen 3—5, fadenförmig, entfernt, lockerblütig; Deckbltr blattartig, scheidig; Bltr kahl; Halm 1—3′; ♃; 4—6. Gemein in Wäldern .... **Wald-S.** *C. silvatica* L.
- **Zwei und mehre** gipfelständige Aehrchen ♂, die übrigen ♀
  - Frucht **etwas rauh, nervenlos,** mit der Spitze auswärts gekrümmt; ♀ Aehrchen 1—3, nickend, entfernt, langgestielt; Bltr lineal, kürzer als der 1 1/2′ hohe Halm; ♃; 4. 5; häufig. **Blaugrüne S.** *C. glauca* Scop.
  - Fr. **kahl, vielnervig,** mit spitz-zweizähnigem Schnabel; ♀ Aehrchen 2—5, entfernt, sitzend oder kurzgestielt, aufrecht; Blätter breit-lineal (3—6″), länger als der 3—4′ hohe Halm; ♃; 5. 6. An Gewässern häufig (größte und stärkste Art). . **Ufer-S.** *C. riparīa.*

§. 322. **163. F. Gramineae. Gräser** (Süßgräser). Halm (Grashalm) schlank, **hohl,** selten mit Mark gefüllt, meist mit **Knoten** und wechselständigen, stiellosen, gleich breiten, selten lanzettlichen Blättern, an deren Grunde zwischen der gespaltenen Blattscheide (Fig. 57.) und der Blattfläche ein häutiges Anhängsel, das **Blatthäutchen,** steht; Staubkölbchen an beiden Enden ausgerandet oder gespalten (Fig. 592, e.); Staubfäden meist 3; eine Grasblüte (§, 31, C.) mit Kelchspelzen (Klappen) u. Kronspelzen (Spelzen); eine Karyopse (§§. 50. u. 46.). Die wichtigsten Pflanzen, die **Grundlage des Ackerbaues u. der Viehzucht** (Gräser u. Cerealien).

Die Cerealien (§. 67.) liefern Brod, Bier, Branntwein, Essig ꝛc.; der zuckerhaltige Schleim des Zuckerrohrs liefert einen großen Theil unsers Rohrzuckers. Nur der Samen des Taumellolchs wird für giftig gehalten.

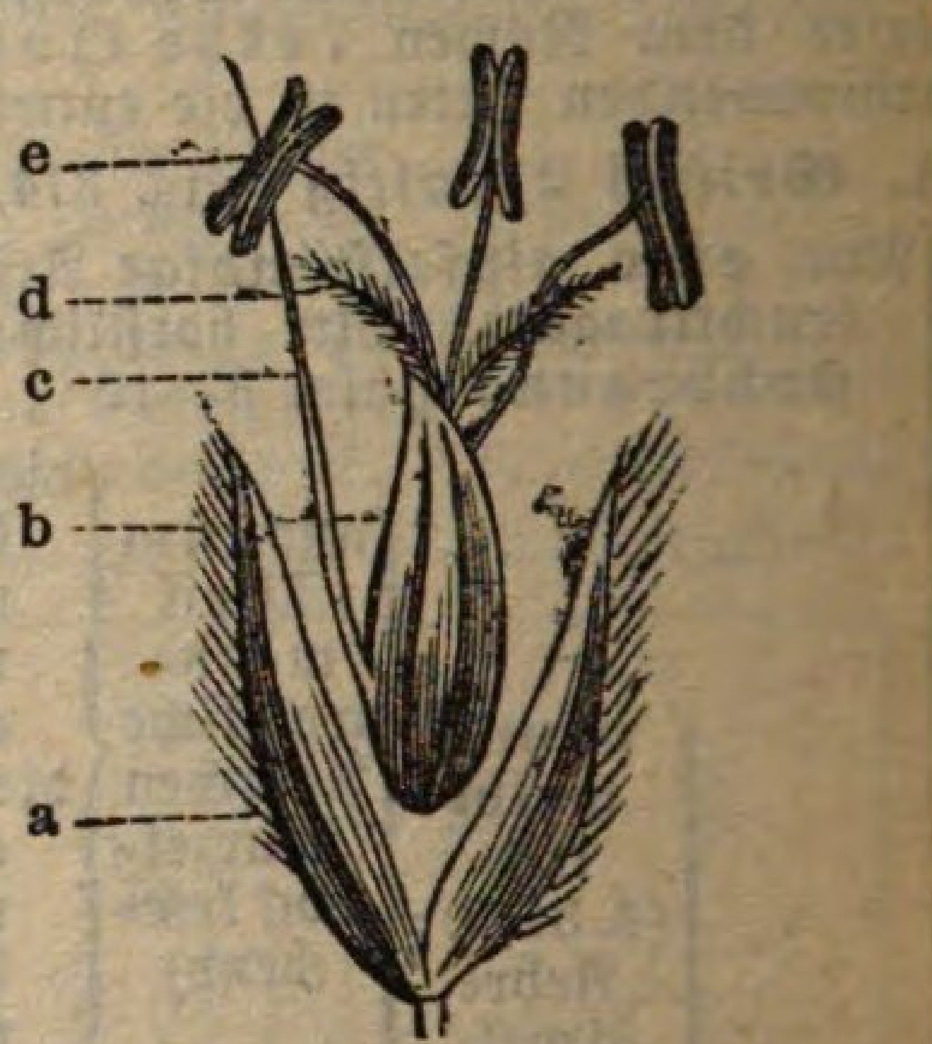


Fig. 592.

Blüte des Wiesenfuchsschwanzes (Alopecūrus pratēnsis).

a Die **2 Klappen** oder Kelchspelzen (glumae, calyx, getrennt gezeichnet), am Kiele gewimpert.
b Die **Spelze** od. Kronenspelze (corōlla, palēae).
c Die **Granne** auf dem Rücken der Spelze.
d Die **2 Narben** fädlich, behaart, aus der Blütenspitze hervortretend.
e Die **3 Staubgefäße** mit quer aufliegenden, an beiden Enden gespaltenen Antheren oder Staubbeuteln.

Insekten:

a. Käfer (I. §. 128,7—§. 144):
ǂZabrus *gibbus.*
ǂElāter *segētis* (Larve als **Drahtwurm** bekannt).
Canthăris *melanūra.*
ǂMelolōntha *vulgāris.*
ǂRhizotrōgus *solstitiālis.*
Mordēlla *fasciāta.*
ǂTenebrĭo *molĭtor* (Larve als **Mehlwurm** bekannt).
ǂCalāndra *granarĭa,* (**schwarzer Kornwurm**).
ǂHaltĭca *oleracēa etc.*
Chrysomēla *cereālis etc.*

b. Raupen (I. §. 157,6 bis §. 167.) von
Hipparchĭa *Megaera.*
Euprepĭa *Caja.*
Psyche *pulla.*
ǂAgrōtis *segētum* (**Erdraupe**).
ǂXylīna *gramĭnis.*
Mamēstra *pisi.*
ǂPlusĭa *gamma.*
ǂScopŭla *frumentālis.*
ǂTinēa *granēlla* (**Kornmotte,** die Raupe als **weißer Kornwurm**).
Adēla *de Geerēlla.*

c. Gradflügler ꝛc. fast alle, im I. Theile §. 181. beschriebenen Springer, so wie Aphrophōra *bifasciāta etc.* (I. §. 191.). — Auch schaden Feldmäuse, Hamäuse, Hamster (I. §. 43, II.—III.). u. Ackerschnecken (I. §. 224,12) dem Getreide- und Wiesenbaue.

A. Kolben- oder Zapfengräser (§. 43, 3.).

♆⚘* **1.** *Zea mais* L. XXI. 3. **Mais, Welschkorn, türkischer Weizen.** Halm 3—18′ hoch (nächst Bambusrohr das **größte Gras**), nicht hohl, mit Kolbenblüten (§. 43, 3); ⊙. Vaterland und Verbreitung §. 59, 5. Die Körner, die **größten** aller Grasarten, enthalten 91 Prozent Stärkemehl (§. 60, 3), weshalb dessen Mehl (**Maismehl**) wie das anderer Getreidegräser (§. 59.) zu Brod, Kuchen ꝛc. sehr nutzbar ist. Die Italiener bereiten aus dem Mehle den

Welschkornbrei (Polēnta) als beliebte Speise; die Südamerikaner bereiten aus dem Samen §. 322.
verschiedene gegohrne Getränke, die Mexikaner aus den gequetschen Stengeln ihre **Pulque** (eine Art Branntwein). Junge Maispflanzen sind ein treffliches Grünfutter; Maisstroh ist das beste Viehfutter, Maissamen eine gute Mastung. Aus den Kolbenscheiden flechten die Amerikaner Seile, Matten, Hüte 2c. — Dem Mais schaden: Sciūrus *cinerĕus*, Gracŭla *quiscăla* und Cassĭcus *phoenicĕus* (I. §. 43, 1 u. §. 69, 17 u. 25).

B. Rispengräser. Aehrchen meist gestielt, in eine Rispe (§. 43,9.) oder in mehre gipfelständige Aehren zusammengestellt.

† **2.** *Sacchărum officinārum* L. III. 2. **Echtes Zuckerrohr.** Halm 8—12′ hoch und 1—2″ dick, an den Gelenken nicht knotig verdickt, mit lockerem, saftigem Marke ausgefüllt, welcher **Rohrzucker** liefert. Vielleicht aus Ostindien stammend, jetzt nirgends mehr wild, aber überall in der heißen Zone in Plantagen cultivirt (Antillen oder Zuckerinseln) zur Gewinnung des **Zuckers**, der jetzt Bedürfniß jeder Haushaltung und deshalb wichtiger Erwerb= und Handelszweig ist. Der aus den jährigen, vor der Blütezeit abgeschnittenen Schossen durch eiserne Walzen ausgequetschte Saft wird mit etwas Kalk zur Entfernung des Pflanzenleims gemischt, gekocht und abgekühlt, worauf der Rohrzucker in Krystallen anschießt. Damit sich aber der Schleimzucker (**Syrup**) von dem krystallisirbaren Zucker trenne und dieser weiß und fester werde, muß die Masse erst noch mehrfach gereinigt (raffinirt) werden, welches meist erst in den europäischen Zuckerraffinerien geschieht. Nach Güte und Zubereitung unterscheidet man **1. Moskovade, Rohzucker,** durch einfaches Kochen des Zuckersaftes gewonnen, wobei **2. Melasse** (Zuckerdicksaft, Syrup) abfließt und zu Rum und Taffia oder Ratafia destillirt wird; **3. Cassonade, Farin** oder **Farinzucker** heißt die aus der Moscovade durch die erste Reinigung oder Raffination erhaltene Masse. Der Farinzucker heißt, je nachdem er noch ein oder mehre Male geläutert ist, wobei der nicht krystallisirbare, dickflüssige Theil, **Syrup** genannt, übrig bleibt: **4. Lumpenzucker, 5. Melis, 6. Raffinade** oder **Feinzucker,** die beste Sorte, **7. Candiszucker, Zuckerkand.** Diesen erhält man, wenn die concentrirte Zuckerflüssigkeit in mit Fäden durchzogenen Gefäßen längere Zeit steht und sich dann in schiefen, rhombischen Säulen oder Prismen an den Fäden abgesetzt. Aus den Abfällen bei der Bearbeitung des Zuckers wird **Rum** (Zuckerbranntwein) destillirt; die ausgepreßten Halme dienen als Brennmaterial und zum Decken der Hütten. — Zucker wirkt mit anderen Speisen genossen nährend, schleimlösend, Verdauung fördernd und wird als Versüßungsmittel von Speisen, zum Candiren von Früchten, so wie zu allerlei Zuckerwaaren von Zuckerbäckern häufig gebraucht. Er wird auch als Heilmittel (§ 76, 10) vielen Arzneien zugesetzt und bildet als Streukügelchen die Hauptmasse homöopathischer Arzneien, ist auch, besonders als **Lederzucker** (§. 145. 2) und **Gerstenzucker** (in Gerstenwasser aufgelöseter, dick eingekochter und dann in Stücke zerschnittener Zucker) und als **Candis** gegen Heiserkeit und Brustkatarrh ein bekanntes Hausmittel, als **Zuckerwasser** ein beliebtes, kühlendes Getränk. Zuckerstoff ist überall im Pflanzenreiche verbreitet (§. 60, 8), weshalb Zucker auch noch aus Zuckerahorn (§. 133.) und besonders aus Runkelrüben (§. 172.) im Großen gewonnen (§. 73, E.) wird. Den Zuckerplantagen und dem Zucker schädliche Thiere: Ratten, Zuckerameisen und Zuckergast (I. §§. 43; 153, 19 u. 185. 2c.).

3. *Sorghum vulgāre* Pers. III. 2. **Gemeine Sorgho= oder Mohrenhirse** (§. 59, 6), das eigentliche Getreide (§. 67, A.) Afrikas (**Neger= oder Guineakorn**), welches zu Brod (Durrabrod) verbacken oder als Grütze gegessen wird. Aus den Blütenrispen macht man die italienischen Kleiderbesen, fälschlich **Reisbesen** im Handel genannt.

* **4.** *Panĭcum glabrum.* III. 2. §. 79. **Kahle Hirse, Fennichhirse.** Halm $1/2$—1′; Aehren meist zu 2—4, gefingert; Aehrchen elliptisch, flaumig, auf den Nerven kahl; Bltr und Scheiden kahl; ⊙; 6—8. An Wegen, auf Feldern.

* *P. crus galli* L. **Hühner=H.** Halm 1—$1\frac{1}{2}$′; Aehren wechselständig und gegenständig; Aehrchen genähert; Nerven der Kronspelzen stachlig gewimpert. Variirt begrannt und fast unbegrannt; ⊙; 7. 8. An Wassergräben.

* *P. miliacĕum* L. **Echte Hirse** (Fig. 593.). Ostindien; ⊙. Häufig in Sandgegenden (im Süden Hannovers hier und da) angebauet zu Hirsegrütze und =brei, in Italien auch zu Hirsebrod. Ebenso wird der Getreide=Fennich (*P. frumentacĕum* §. 67, A.) in Ostindien und die Bluthirse (*P. sanguināle* L.) in Böhmen benutzt.

♀* **5.** *Setarĭa virĭdis* L. III. 2. §. 79. **Grüne Borstenhirse.** Halm 4—18″; Aehre walzig; Hüllborsten durch vorwärts gerichtete Zähnchen scharf; Kronspelzen der ☿ ziemlich glatt und so lang als die der geschlechtslosen Blüte; ⊙; 7. 8. Auf Aeckern lästiges Unkraut, aber gesundes Viehfutter.



Fig. 593.

Echte Hirse (Panĭcum miliacĕum).

a 1/1 Ein Ast der lockern, vielfach gablig getheilten Rispe. **b** Ein vergrößertes, 2blütiges Aehrchen: die 2 untern Klappen schließen das obere fruchtbare Blütchen ein, unter welchem noch links ein zweites, unfruchtbares, nur aus einer Spelze bestehendes Blütchen steht, welches zuweilen, wie bei **c** ein 2spelziges, unfruchtbares Blütchen bildet.

§. 322.

♀* *Setarĭa glauca* L. **Gelbhaarige Borstenhirse** (Fig. 594.). Halm 6—18″; Aehre walzig; Hüllborsten wie vorher, aber fuchsroth; Kronspelzen der ☿ quergerunzelt und doppelt so lang als die geschlechtslose Blüte; ⊙; 7. 8. Daselbst gemein.

‡♆* **6**. *Phalāris arundinacĕa* L. III. 2. §. 70. **Schilfartiges Glanzgras.** Halm 3—4′; Rispe abstehend, mit büschlig gestellten Aehrchen; Kelchspelzen flügellos; ♃; 5—7. An Flußufern und Wassergräben häufig. Die Spielart mit gestreiften Bltrn (Bandgras) häufig als Zierpflanze in Gärten. Guttes Futtergras (§. 72, C, c.).

♀♆ *Ph. canariēnsis* L. **Canarisches G.** (Fig. 595.). Halm 1—4′; Rispe ährenfg, eirund; Kelchspelzen auf dem Rücken geflügelt; ⊙; 6—8. Südeuropa, canarische Inseln. Der Samen (Canarien-Samen) ist Lieblingsnahrung für Stubenvögel, vorzüglich Canarienvögel (Fringīlla *canarĭa* I. §. 69, 17.).



Fig. 594.

Gelbe Borstenhirse (Setarĭa glauca).

a (1/1) Spitze des Halms, mit ährenfger Rispe.
b Ein vergrößertes Aehrchen mit den charakteristischen, grannenfgen Hüllborsten am Blütenstielchen. Obere Klappe länger, convex. Untere Spelze bei dieser Art stark querrunzlig, obere Spelze flach.

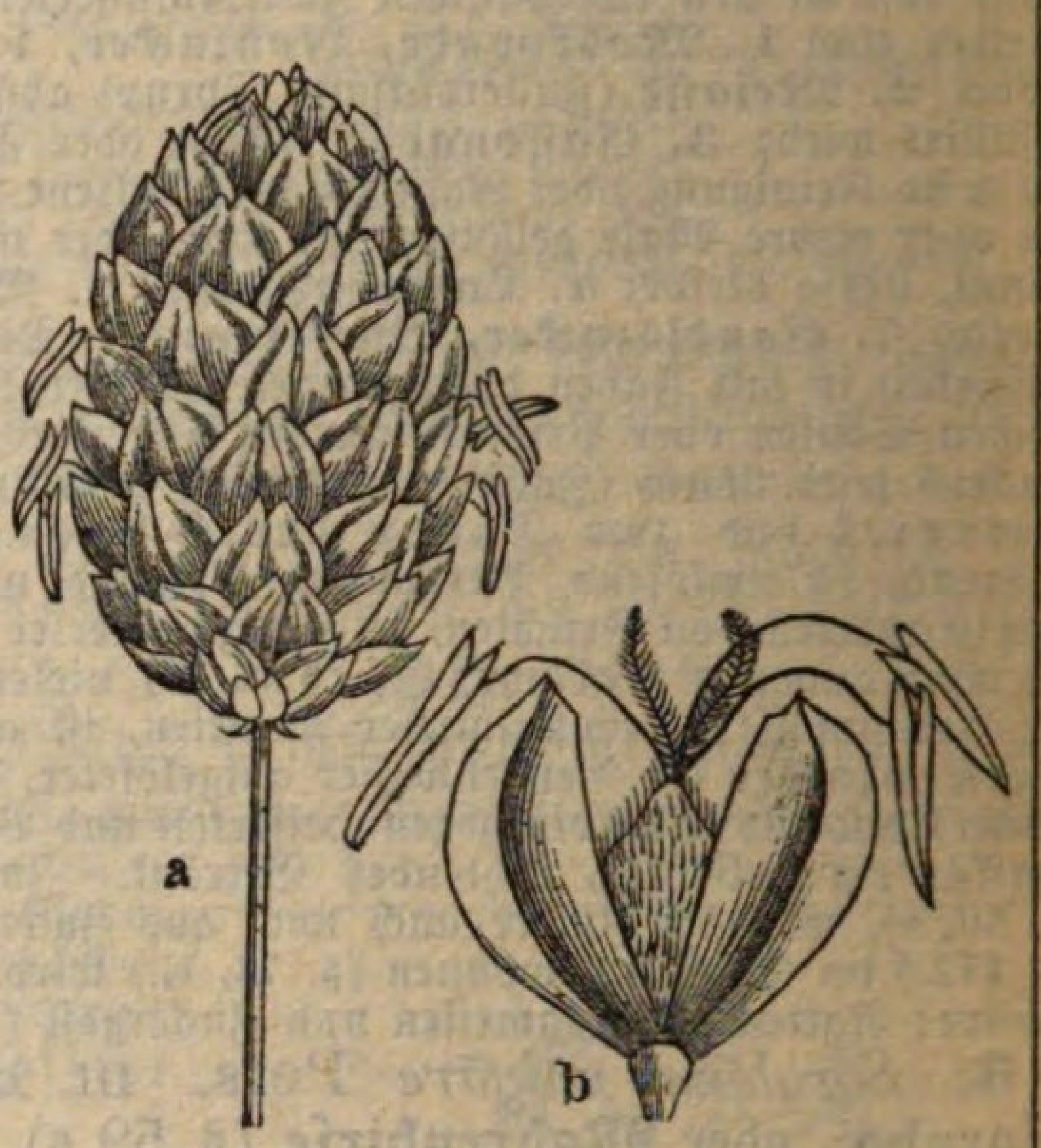


Fig. 595.

Canarisches Glanzgras (Phalāris canariēnsis).

a (1/1) Spitze des Halmes mit der eirund-ovalen, ährenförmigen Rispe.
b Ein vergrößertes Aehrchen, dessen Klappen kahnartig, mit ganzrandigem Rückenflügel.

* **7**. *Anthoxānthum odorātum* L. II. 2. §. 78. (Fig. 185.). **Goldgras, Lavendelgras, gelbes Ruchgras.** Halm 4—12″; Rispe ährenfg, länglich, ziemlich locker, während des Blühens mit abstehenden, kurzgestielten Aehrchen; ♃; 5. 6. Wiesen und Wälder; häufig. — Sich früh entwickelndes, gutes Futtergras (§. 72, C, c.), Benzoësäure (§. 60, 1) enthaltend und dem Heue einen Tonkabohnen (§. 110, 7) ähnlichen Geruch ertheilend.

* **8**. *Alopecūrus* L. III. 2. §. 79. **Fuchsschwanz.** 5 deutsche Arten mit Aehren (ährenförmigen Rispen). Der Wiesen-F. bildet als eins der besten Futtergräser (§. 72, C, c.) einen beträchtlichen Theil unsers Wiesenbestandes; auch der auf Aeckern lästige Acker-F. ist so wie der gekniete F. ein gutes Futtergras.

a. Halm aufrecht; Kelchspelzen spitz (Fig. 592 a.).

Aehre beiderends zugespitzt; Halm 1—1½′, abwärts etwas rauh; Kelchspelzen bis zur Mitte verwachsen, sehr kurz gewimpert; ⊙; 6. 7; Antheren gelb. Ackerunkraut.................... **Acker-Fuchsschwanz.** **A. agrēstis* L. ♀

Aehre walzig, beiderends stumpf; Halm 1—3′, kahl; Kelchspelzen unterhalb der Mitte verwachsen, zottig-gewimpert; ♃; 5. 6. u. 8. 9; Antheren gelb. Wiesen; häufig.............................. **Wiesen-F.** **A. pratēnsis* L.

b. Halm aus liegender Basis aufstrebend (Fig. 596.), **kahl; Kelchspelzen stumpf.** §. 322.
Kronspelze **unter** der Mitte begrannt; Granne fast von **doppelter** Spelzenlänge; Halm 1—2′, unten stark gekniet (Fig. 596, §. 16.); ⊙; 5—8; Antheren gelb, zuletzt bräunlich. Nasse Wiesen; häufig. — **Geknieter Fuchsschwanz.** **Alopecūrus geniculātus* L.
Kronspelze **aus** der Mitte begrannt; Granne kaum länger als die Spelze; Halm 1—2′; ⊙; 5—8; Antheren safrangelb, endlich weiß; Blattscheiden weißlich-graugrün oder bläulich. Daselbst .... **Rothgelber F.** **A. fulvus* Sm.

♆* **9.** *Phleum pratēnse* L. III. 2. §. 79. **Wiesen-Lieschgras** (Fig. 597.). Halm 1—3′, oft unten gekniet; Aehre walzig; Kelchspelzen länglich, quer abgestutzt, an der Spitze begrannt; Granne **kaum halb so lang** als die Kelchspelzen; ♃; 5—8. Ueberall auf Wiesen. Gutes Futtergras (§. 72, C.); wird auch unter dem Namen **Timotheusgras** angebauet. — Raupe von Hipparchia *Galathēa* (I. §. 157,6).

†♆ **10.** *Orȳza satīva* L. VI. 2. **Gemeiner Reis.** Als Sommergetreide in den wärmern Ländern aller Welttheile (§. 59,4) da angebauet, wo Wärme und Feuchtigkeit im erforderlichen Grade vorhanden sind. Die Reisfelder müssen einige Zoll unter Wasser stehen (nur der **Bergreis** gedeihet auf trocknem Boden), weshalb die Reisgegenden durch Bewässerung ungesund werden und Wechselfieber ꝛc. erzeugen. — Reis ist ein sehr gesundes, stärkemehlreiches (§. 60,7) Getreide (§. 67,A.), in Ost- und Westindien **Hauptnahrung** der ganzen Bevölkerung. Die enthülseten Körner werden in Wasser erweicht ohne Zuthat oder mit Gewürzen (**Pilau** der Orientalen) als gewöhnliche Mahlzeit gegessen, zu einer Art Brod verbacken und auch als Mehl zu den verschiedensten Speisen benutzt. Aus den Körnern wird durch Zusatz von Rohrzuckersyrup (S. 309) oder Palmsaft (§. 306.) der **Arrak** (Reisbranntwein) bereitet. Bei uns ißt man den Reis in Suppen (Reissuppen), als Gemüse (Milchreis, dicker Reis), auch als Pudding (Reispudding) ꝛc. Die sogenannten **Reisbesen** werden indeß aus den Blütenrispen der Mohrhirse gemacht (§. 322,3); **Reispapier** wird nicht aus dem Marke der Sumpf-Schampflanze, einer unserm Süßklee (§. 108,23) ähnlichen, südasiatischen Sumpfpflanze, sondern aus dem Marke eines Baumes gemacht, der den Doldenpflanzen zunächst verwandt ist und *Aralia papyrifēra* heißt. **Reisstrohhüte** und -**Geflechte** werden aus weißem Holze verschiedener Bäume bereitet. Reisfeldern und dem Reise schaden: Reisvögel, Reisdieb ꝛc. (§. 69,17), so wie der Reiskornwurm (I. §. 139,68).

♀* **11.** *Agrōstis* L. III. 2. §. 79. **Windhalm, Straußgras.** 5 dt. A. mit **ausgebreiteten Rispen**, von denen der **gemeine u. Hunds-W.** ein gutes Futtergras (§. 72,C,c.) so wie eine Spielart des weißem Windhalms oder das berühmte **Fioringras** der Engländer, bei uns auf nassen Wiesen den Anbau verdient und auf feuchten Stellen gutes Heu liefert, aber wegen der sich weit ausbreitenden, schwer zu vertilgenden **Wurzel als Ackerunkraut lästig** ist.

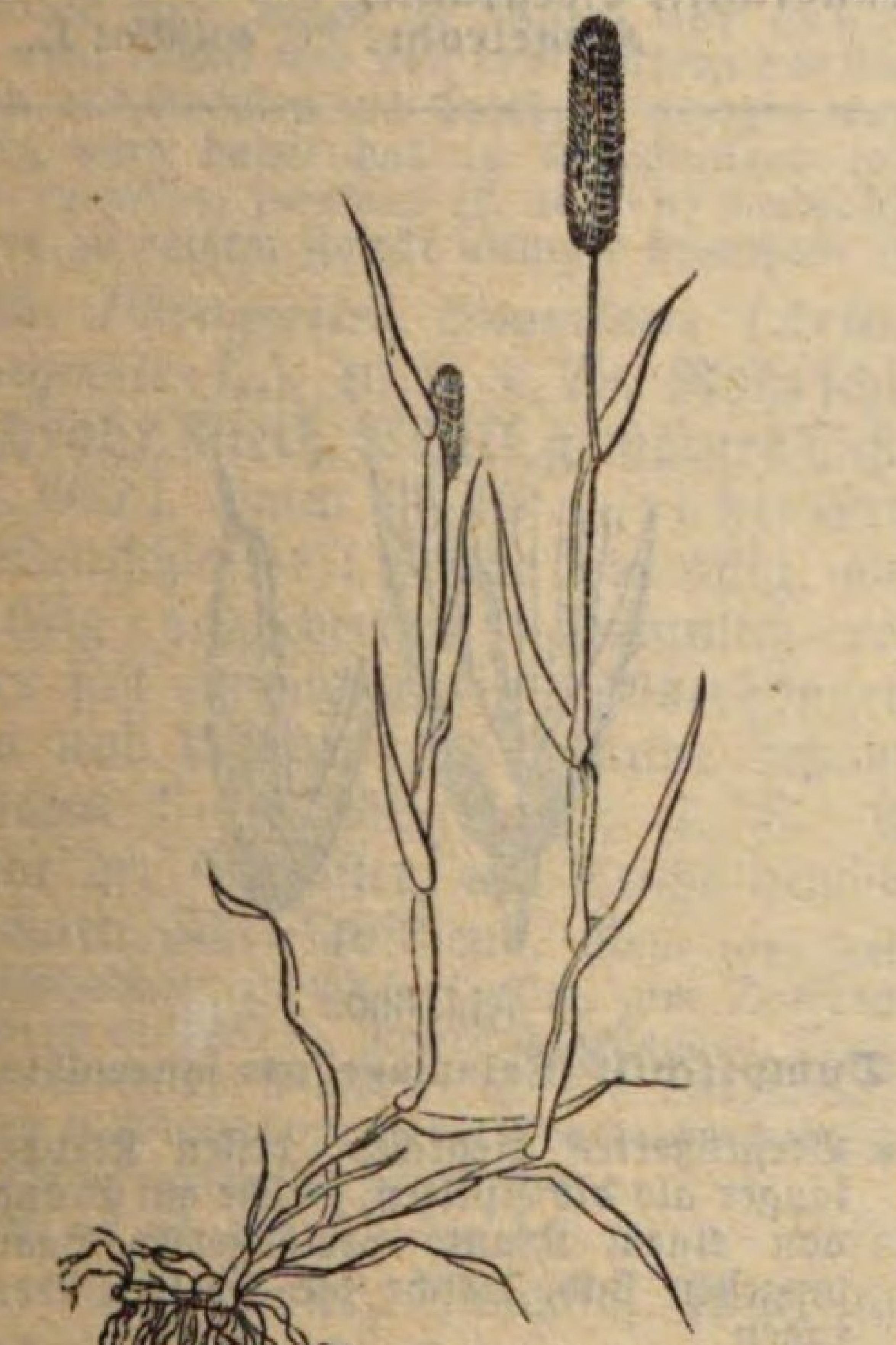


Fig. 596. **Geknieter Fuchsschwanz** (Alopecūrus geniculātus).
Der unten gekniete, aufsteigende Halm hat walzige Aehren (ährenförmige Rispen).

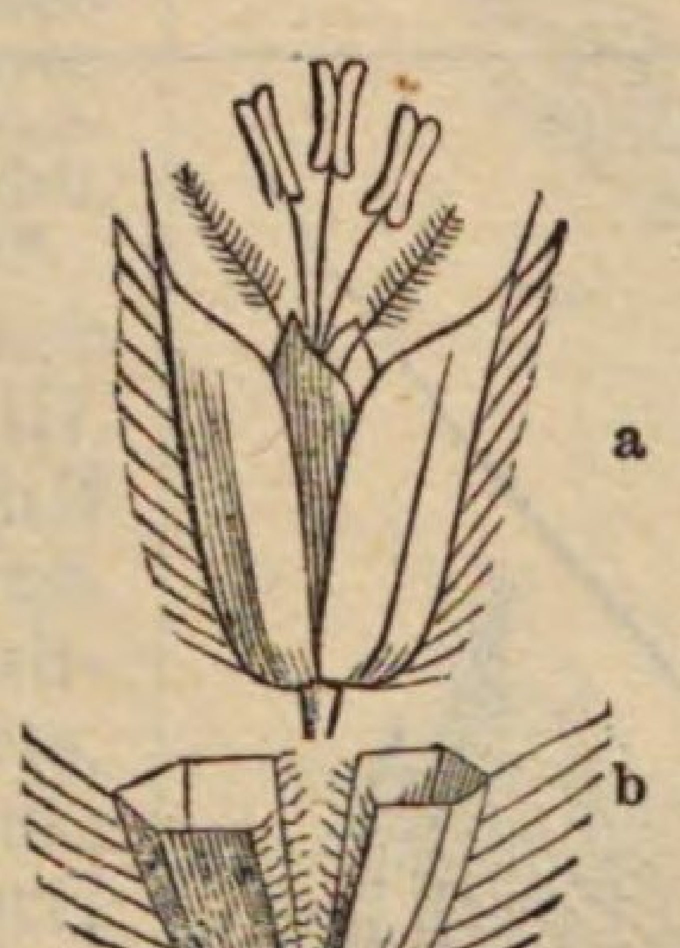


Fig. 597.
Wiesen-Lieschgras (Phleum pratēnse).
a Vergrößertes Aehrchen. Klappen länger als die Spelzen, kielig-zsgedrückt, kurz begrannt, am Kiele steifborstig-bewimpert.
b Klappen querdurchschnitten.



Fig. 598.
Fioringras (Agrōstis vulgāris var. stolonifēra).
Ein vergrößertes Aehrchen. Die beiden Klappen **a** u. **b länger** als die Spelzen, deren obere kleiner, 2-zähnig oder 2spaltig.

§. 322.

Blätter alle flach; 2 Kronspelzen:

Blatthäutchen lang vortretend; Rispe länglich-kegelförmig; Aeste scharf, Aestchen horizontal abstehend, nach dem Verblühen zusammengezogen, den Aesten anliegend; Halm 1—4', aufrecht oder liegend und aus den Knoten wurzelnd (*Agrōstis stolonifēra* K. **Fioringras**); ♃; 6. 7. Wiesen, Triften, Flußufer; häufig. — **Weißer Windhalm.** *Agrōstis alba* L. ⚥

Blatthäutchen kurz, abgeschnitten; Rispe länglich-eiförmig; Aeste fast glatt; Aestchen schärflich, immer sperrig abstehend (nach allen Seiten gerichtet); Halm 1—1½', aufrecht oder liegend und wurzelnd (*A. stolonifēra* L. **Fioringras** [Fig. 598.]); ♃; 5—7. Ueberall gemein. — **Gemeiner W.** *A. vulgāris* L.

Wrzlbltr zusammengerollt-**borstlich;** nur eine Kronspelze, unter der Mitte des Rückens mit **geknieter** Granne; Blatthäutchen lang vortretend; Rispe ausgebreitet, eiförmig; Aeste sperrig abstehend, nach der Blütezeit zusammengezogen; Halm 1—1½'; ♃; 6—8. Auf Grasplätzen gemein...**Hunds-W.** *A. canīna* L.

⚥* **12.** *Apēra spica venti* L. III. 2. §. 79. **Langgrannige Windfahne, große Ackerschmiele** (Fig. 599.). Halm ½—3'; Rispe weitschweifig (fichtenbaumartig); Blütengranne 3—4mal so lang als die Blüte; ⊙; 5—7. Unter der Saat als lästiges Unkraut (§. 57.).

* **13.** *Calamagrōstis* DC. (*Arūndo* L.). III. 2. §. 79. **Reithgras** oder **Schilf.** 8 deutsche Arten, schilfrohrähnlich, mit abstehenden Rispen. Werden wie das gemeine Schilf zu Streu und zum Dachdecken benutzt.

Außer dem Haarkranze am Grunde der Kronspelzen noch ein gestielter Haarpinsel als Ansatz zu einer zweiten Blüte; Granne gekniet, rückenständig, die Kelchspelzen überragend; Haare 4mal kürzer als die Kronspelzen; Halm 2—4'; ♃; 6. 7. Wälder; häufig..... **Waldrohr.** *C. silvatica* L.

Außer dem Haarkranze kein Haarpinsel mehr; Haare so lang od. länger als die Kronspelzen (Fig. 600.):

Granne endständig, aus einer sehr kurzen Ausrandung kaum hervortretend, gerade; Halm 2—4'; ♃; 7. 8. Nasse Wiesen und Wassergräben; häufig. **Sumpf-** od. **Wiesenschilf** (*Arūndo calamagrōstis* L.) *C. lanceolāta* Rth.

Granne aus der Mitte des Rückens hervortretend, gerade; Halm 3—8'; Rispe geknäuelt-lappig; ♃; 7. 8. Sandfelder und feuchte Sandstellen.......**Landschilf, Bergschilf, Hügelrohr.** *C. epigāeos* L. ⚥

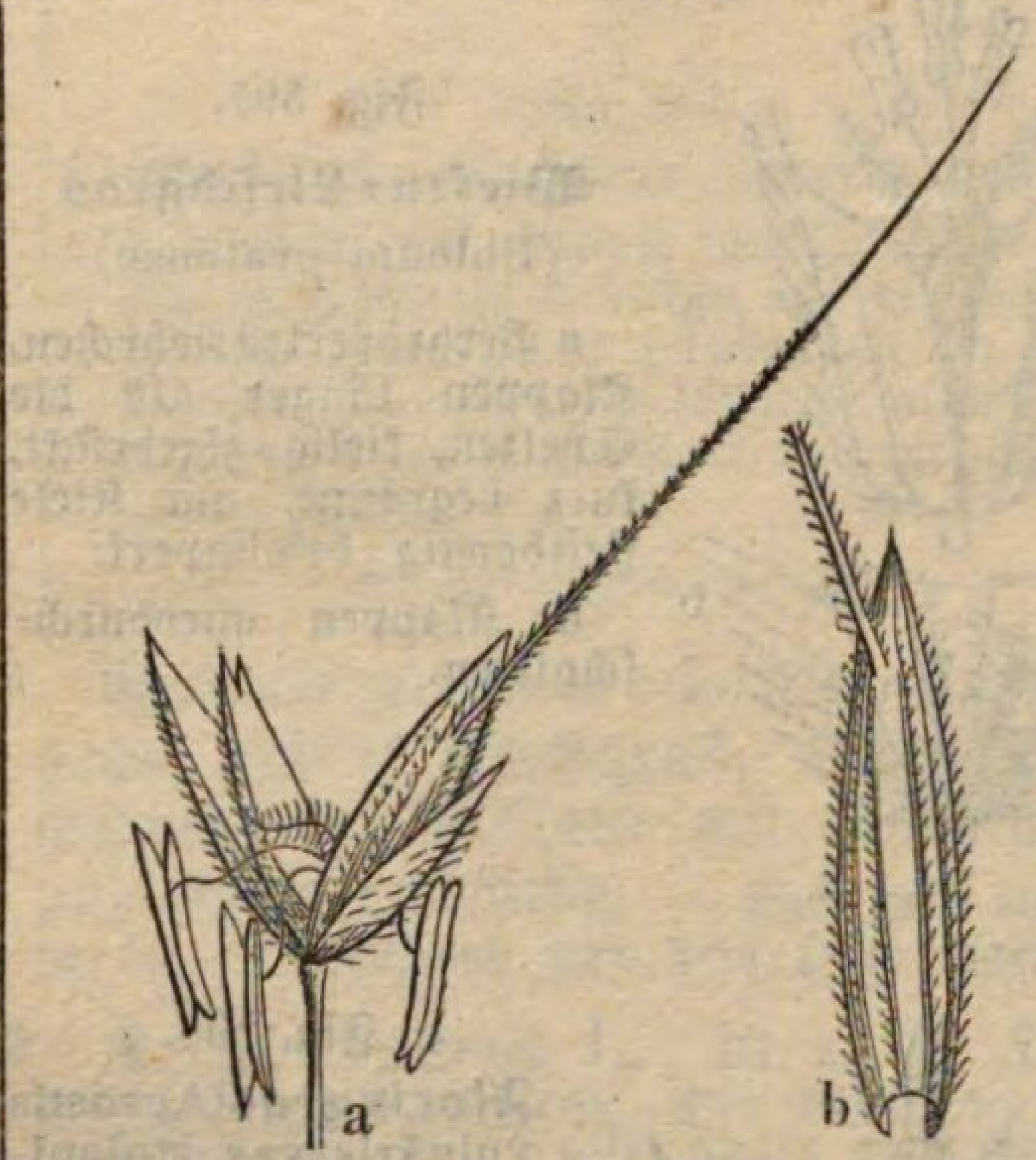


Fig. 599.

Große Ackerschmiele (Apēra spica venti).

a Vergrößertes Aehrchen, dessen untere Klappe kürzer als die Spelzen; untere Spelze unter der Spitze langbegrannt, obere an der Spitze 2zähnig.

b Die lang begrannte Spelze.

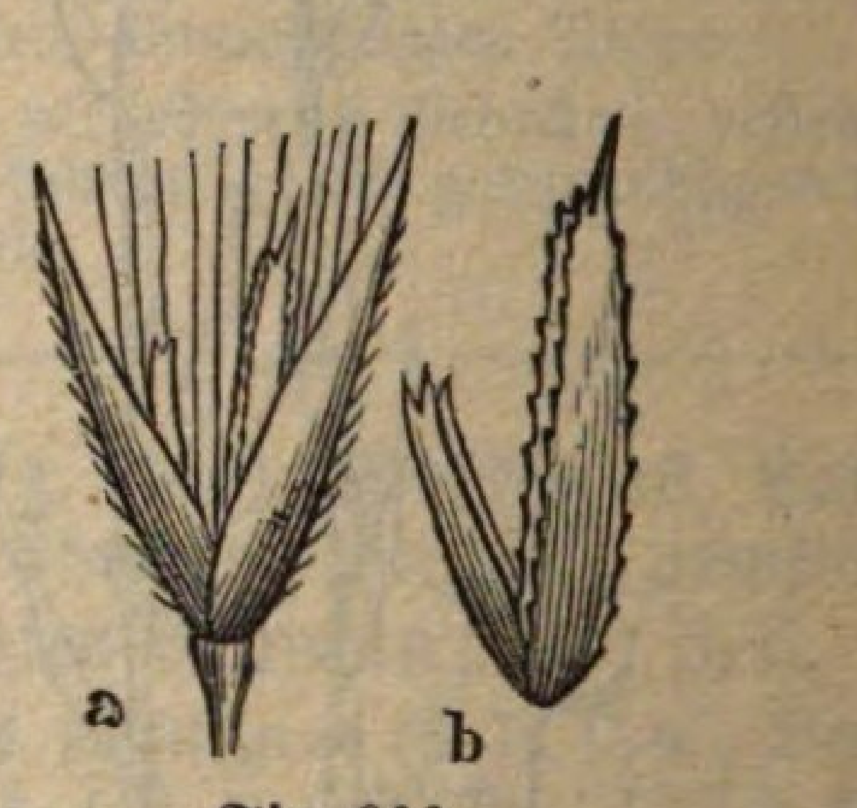


Fig. 600.

Sumpfschilf (Calamagrōstis lanceolāta).

a Vergrößertes Aehrchen, dessen Klappen länger als die Spelzen, welche am Grunde von einem Kranze verlängerter Haare umgeben sind, welche die Spelzen überragen.

b Spelzen, ungleich die untern mit 2spaltiger Spitze und stachelspitziger, kurzer Granne, die obere 2kielig, an der Spitze 2zähnig.

* **14.** *Milium effusum* L. III. 2. §. 79. **Gemeines Flattergras, Waldhirse** §. 322. oder **Waldhirsegras** (Fig. 601.). Halm 1—4′; Rispe sehr locker, ausgebreitet, mit schlanken, haardünnen, zuletzt herabgebogenen, nur an ihren Enden verzweigten, wenigblütigen Aesten; Aehrchen eirund, grannenlos; ♃; 5. 6. Schattige Wälder; häufig. Gutes Futtergras (§. 72, C, c.), dem Heue den angenehmen Geruch des Ruchgrases ertheilend. — Hierher gehört auch die durch sehr lange Grannen ausgezeichnete Gattung *Stipa*, **Pfriemengras**, dessen eine, in Spanien wachsende Art, *Stipa tenacissima* L., **Spartgras** od. **Esparto** heißt und 3′ lange Halme hat, welche zu Matten, Körben, Seilen ꝛc. dienten und noch

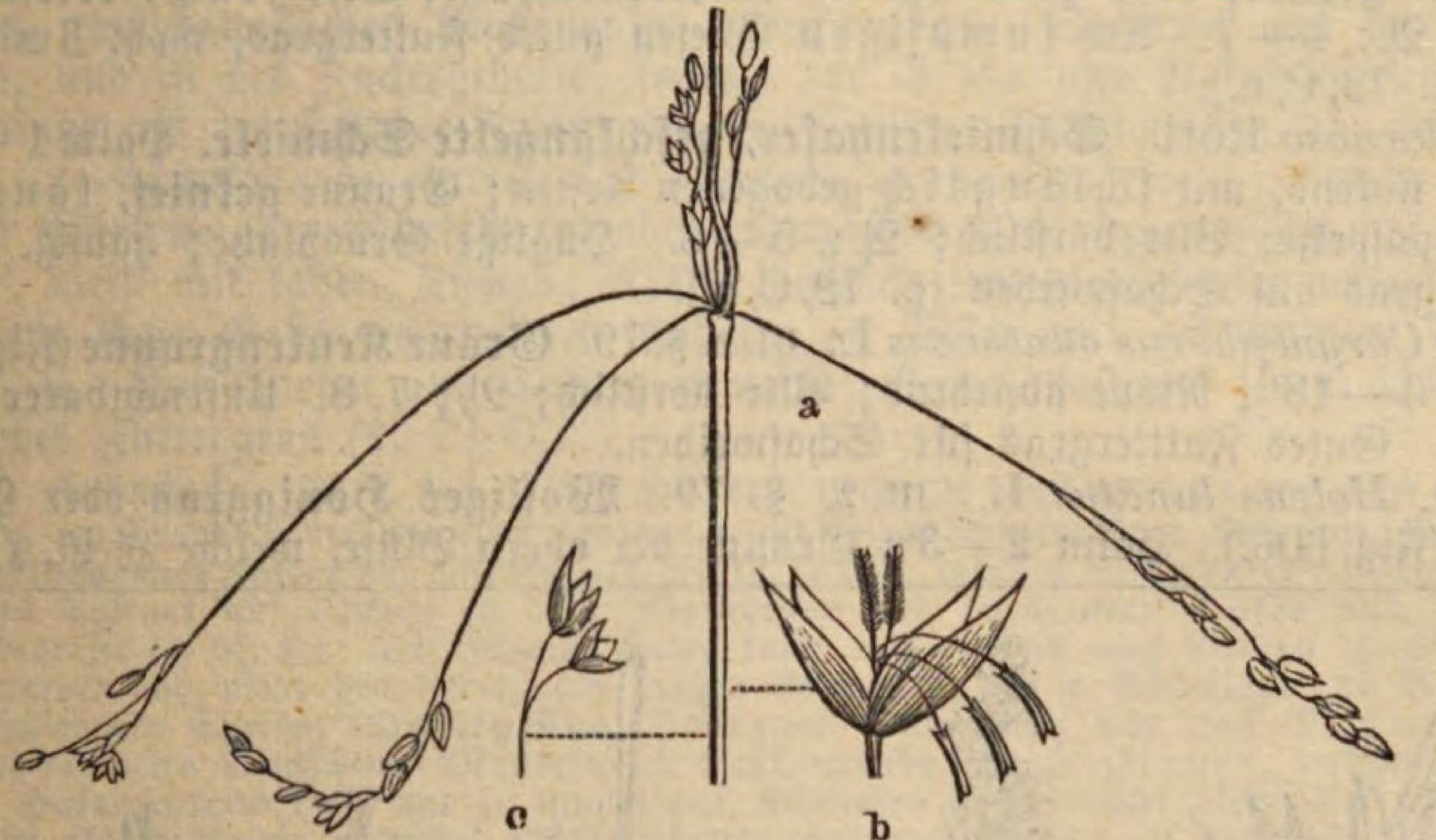


Fig. 601. **Gemeines Hirsegras** (Milium effusum). **a** (1/1) Ein Abschnitt von der obern Mitte des Halmes, mit schlanken, zuletzt herabgebogenen Aesten. **b** Ein vergrößertes Aehrchen, dessen 2 Klappen größer als die grannenlosen, knorpelig werdenden 2 Spelzen. **c** Zwei Aehrchen in natürlicher Größe.

dienen und namentlich von Alicante aus in Handel kommen. Aus mehren Stellen des Plinius ist zu ersehen, daß diese Pflanze das berühmte *Spartium* der Alten war, welche in Italien und Griechenland nicht wächst und von den Völkern des Alterthums aus Spanien und Carthago bezogen wurde. Häufig wird damit das in Griechenland wachsende *Spartium junceum* (§. 108, 1 b) verwechselt, welches zu obigem Zwecke weniger brauchbar ist.

* **15.** *Phragmites communis* (*Arundo phragmites* L.). III. 2. §. 79. **Rohrschilf, Teichrohr, Rieth, Schilf, gemeines Schilf** (Fig. 602.). Halm 4—10′ (größte Grasart Deutschlands); Rispe sehr ästig, weitschweifig-ausgebreitet, bräunlich-roth, später fast einseitswendig u. überhängend; Aeste und Aestchen am Grunde behaart; Aehrchen 3—6 blütig; ♃; 7. 8. Am Rande der Gewässer, um Teiche gewöhnlich einen Gürtel bildend. Rohr zum Fassen der Röthelstifte, zu Weberspulen, zum Dachdecken, Berohren der Wände, Rohrstuhlgeflechten, Matten, Rohrwänden um Mistbeete ꝛc. Die ausgeblüheten Rispen zu Winterbouquets. Der kriechenden Wurzel wegen wichtig für Torfbildung.

♆ **16.** *Arundo donax* L. III. 2. **Pfeilrohr, Pfahlrohr,** fälschlich **spanisches Rohr** (§. 306, 13.). Halm hohl, vielknotig, holzig, 8—12′ hoch und unten bis 1″ dick. In Südeuropa wild und häufig (z. B. schon bei Vevey in der Schweiz) angebauet und wie unser Schilf benutzt, so wie zur Einfriedigung von Gärten, zur Leitung der Weintrauben an Weinstöcken, zu Angelruthen ꝛc. Das größte und stärkste Gras Europas.

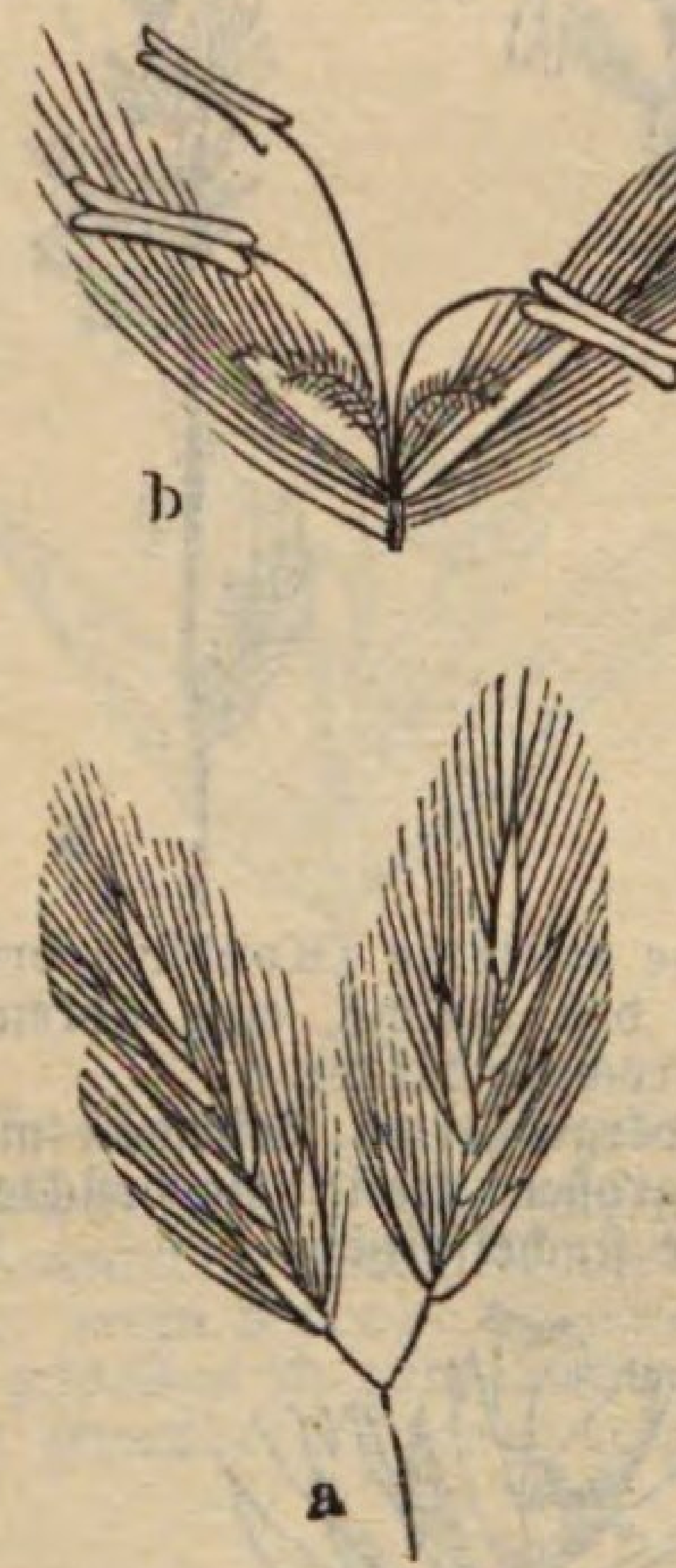


Fig. 602.
Gemeines Schilfrohr (Phragmites communis).

a Zwei Grasährchen mit den zweizeiligen, von der Spindel entspringenden Haarbüscheln.
b Eine vergrößerte Zwitterblüte. Spelzen sehr ungleich, grannenlos, die **untere** lanzettlich-pfriemlich, zugespitzt, die **obere** (rechts) viel kürzer, 2 kielig.

§. 322. * **17.** *Koelĕrĭa cristāta* L. III. 2. §. 79. **Gemeine Kammschmiele** (Fig. 603.). Halm 1—2′, am Grunde zwiebelartig mit Blattscheiden besetzt; Rispe ährenfg, am Grunde unterbrochen; Aehrchen 2—4blütig; untere Kronspelze stachelspitzig, obere 2zähnig; Bltr flach, oberseits weichhaarig, am Rande meist gewimpert; ♃; 6. 7. Hügel, unfruchtbare Stellen, Straßenränder. Futtergras (§. 72, C, c.).

* **18.** *Aīra caespitōsa* L. III. 2. §. 79. **Acker-** oder **Rasenschmiele** (Fig. 604.). Halm 2—3′; Rispe weitschweifig, gleichmäßig ausgebreitet; Aeste vielzweigig; Granne **gerade**, meist so lang als die Kronenspelze; Bltr flach, oberseits sehr rauh; ♃; 4—7. Auf sumpfigen Wiesen gutes Futtergras, wohl 3mal mähbar (§. 72, C, c.).

* *A. flexuōsa* Roth. **Schmielenhafer, geschlängelte Schmiele.** Halm 1—1½′; Rispe nickend, mit schlänglich gebogenen Aesten; Granne **gekniet**, länger als die Kronspelze; Bltr borstlich; ♃; 5—8. Hüglige Grasplätze; häufig. Gutes Futtergras auf Schafweiden (§. 72, C, c.).

* **19.** *Corynephŏrus canēscens* L. III. 2. §. 79. **Graue Keulengranne** (Fig. 605.). Halm 6—18″; Rispe abstehend; Bltr borstlich; ♃; 7. 8. Unfruchtbarer Sandboden. Gutes Futttergras für Schafweiden.

* **20.** *Holcus lanātus* L. III. 2. §. 79. **Wolliges Honiggras** oder **Pferdegras** (Fig. 606.). Halm 2—3′; Granne der obern Blüte, welche ♂ ist, zurück-



Fig. 603. **Gemeine Kölerie** (Koelĕrĭa cristāta).
a (1/1) Obere Spitze des Halms, eine ährenförmige, am Grunde unterbrochene Rispe.
b Ein zweiblütiges, vergrößertes Aehrchen mit zugespitzten, fast gleich großen, kielig-zsgedrückten Klappen; untere Spelze stachelspitzig.



Fig. 604. **Rasenschmiele** (Aīra caespitōsa).
Ein vergrößertes Aehrchen mit 2 Blüten, deren oberste gestielt. Untere Klappe etwas kürzer; Spelzen ungleich, die untern an der Spitze gezähnelt, am Rücken mit gerader Granne.

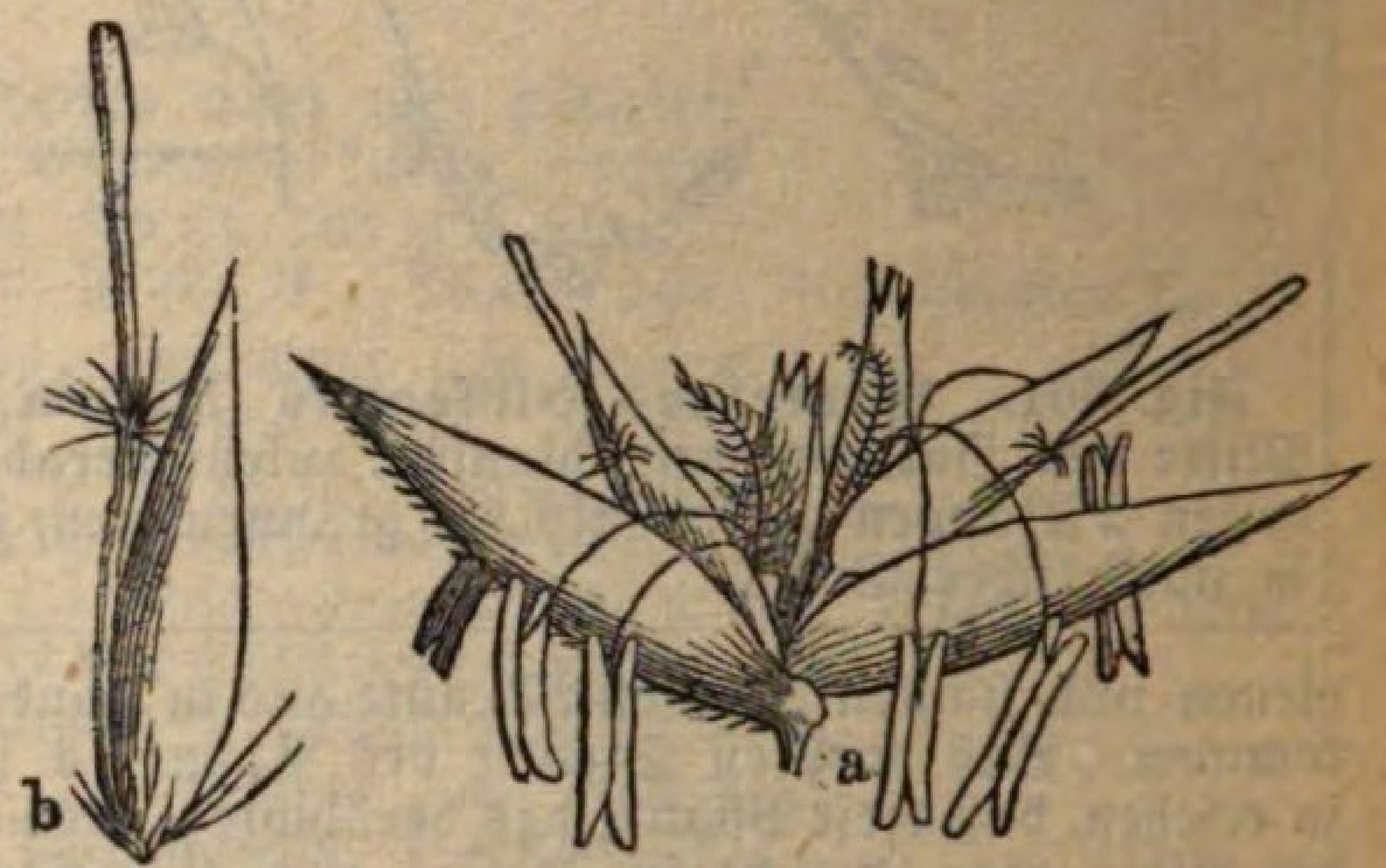


Fig. 605.
Graue Keulengranne (Corynephŏrus canēscens).
a Vergrößertes Aehrchen mit 2 ☿. Am Grunde die 2 fast gleich großen Klappen, länger als die Spelzen, deren untere auf dem Rücken mit der in der Mitte mit einem Haarkranze umgebenen Keulengranne.
b Vergrößerte Samen mit der Spelze umgeben, die Keulengranne tragend und am Grunde mit kurzen Haaren.

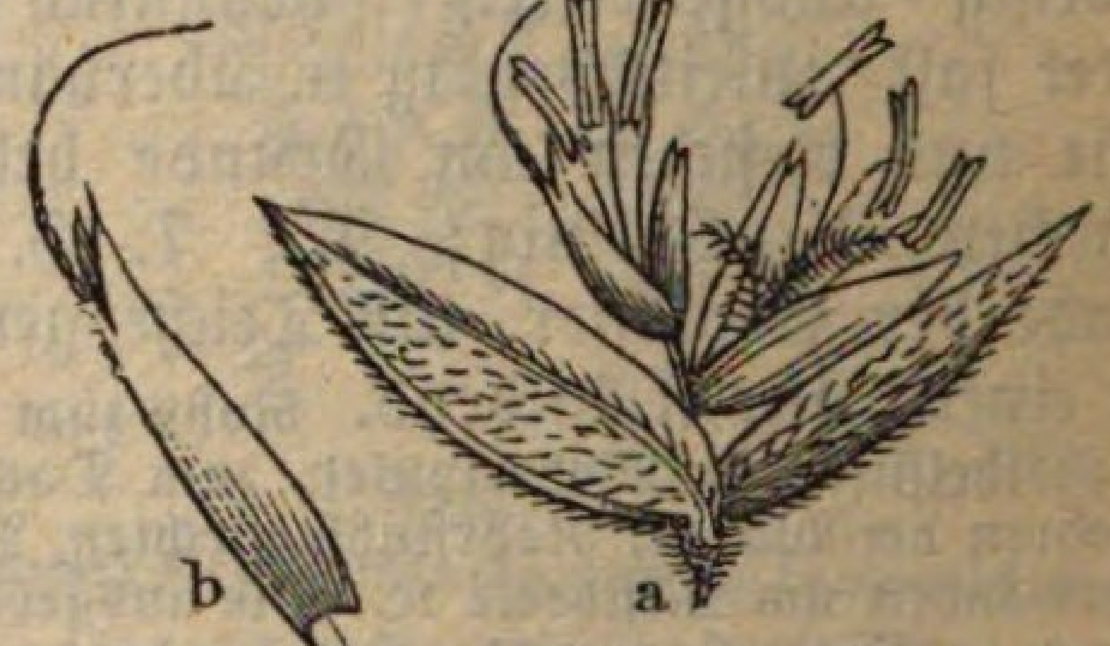


Fig. 606.
Wolliges Honiggras (Holcus lanātus).
a Vergrößertes, 2blütiges Aehrchen. Die untere Blüte ☿, ohne Granne; die obere Blüte ♂, begrannt. Die Klappen, welche die 2 Blüten einschließen, sind länglich, ungleich, kielig zusammengedrückt.
b Vergrößerte Spelze der obern ♂ Blüte, mit hakig einwärts gekrümmter Granne.

gekrümmt, von den Kelchspelzen eingeschlossen; Blätter flaumig; Wurzeln büschelig; ♃; 6—8. Wiesen und Wälder; gemein. Treffliches Futtergras (§. 72.C,c.). §. 322

* *Holcus mollis* L. **Weiches Honiggras.** Halm 2—3′; Granne der obern ♂ Blüte gekniet-einwärts-gekrümmt, über die Kelchspelzen hinausragend, Bltr unbehaart; Wrzl kriechend; ♃; 7. 8. Wald- und Bergwiesen; häufig. Auf schlechtem Boden gutes Futtergras (§. 72,C,c.).

⚘* *H. saccharātus* (*Sorghum saccharātum* Pers.). **Zucker-Moorhirse, Sorgho-Zucker, nordchinesisches Zuckerrohr, Zuckergras.** Stammt aus den Tropen Asiens, und ist des Zuckergehalts, so wie der Größe und Nahrhaftigkeit wegen neuerdings als vorzügliches Futtergras den deutschen Landwirthen sehr empfohlen.

⚘* **21.** *Arrhenathērum elatius* L. (*Holcus arenacĕus* Scop.). III. 2. §. 79. **Hoher Wiesen- oder Glatthafer oder französisches Raigras** (Fig. 607.). Halm 2—4′, meist mit kahlen Knoten; Rispe länglich, mit gleichmäßig ausgebreiteten, schon an ihrer Basis verzweigten Aesten; ♂ Blüte mit gekrümmter Granne; ♃; 7. 8. Auf Wiesen und Triften gemein. Gutes, fast auf jedem Boden einträgliches Futtergras (§. 72,C,c.).

⚘* **22.** *Avēna* L. III. 2. §. 79. **Hafer.** Ueber 20 deutsche Arten mit meist **stark geknieter,** am Grunde gedreheter Rückengranne u. mit ästigen Rispenblüten. **Wiesen-, Goldhafer** und **kurzhaariger Hafer** sind gute Futtergräser (§. 72,C,c), indeß ist **Windhafer** ein schwer zu vertilgendes Unkraut auf Aeckern (§. 57.). **Gemeiner** und **türkischer Hafer** sind sehr gute Getreidegräser (§. 67,A.). Der gemeine Hafer kann noch weithin nach Norden (§. 59,3) angebauet werden und dient den Bewohnern rauher Gebirge (z. B. in Schottland) zu **Brod,** uns zu verschiedenen Speisen (**Hafergrütze,** Hafergries, Haferbrei); war nach Plinius Hauptnahrung der alten Deutschen. **Medicinisch** dient derselbe zum Heiltrank, welcher stark eingekocht **Haferschleim** heißt und zu Umschlägen, Klystieren ꝛc. gebraucht wird. Am meisten wird der Hafer als Viehfutter, entweder als Grünfutter oder noch häufiger als **Futterhafer** (§. 72,B.), besonders als **bestes Pferdefutter,** benutzt.

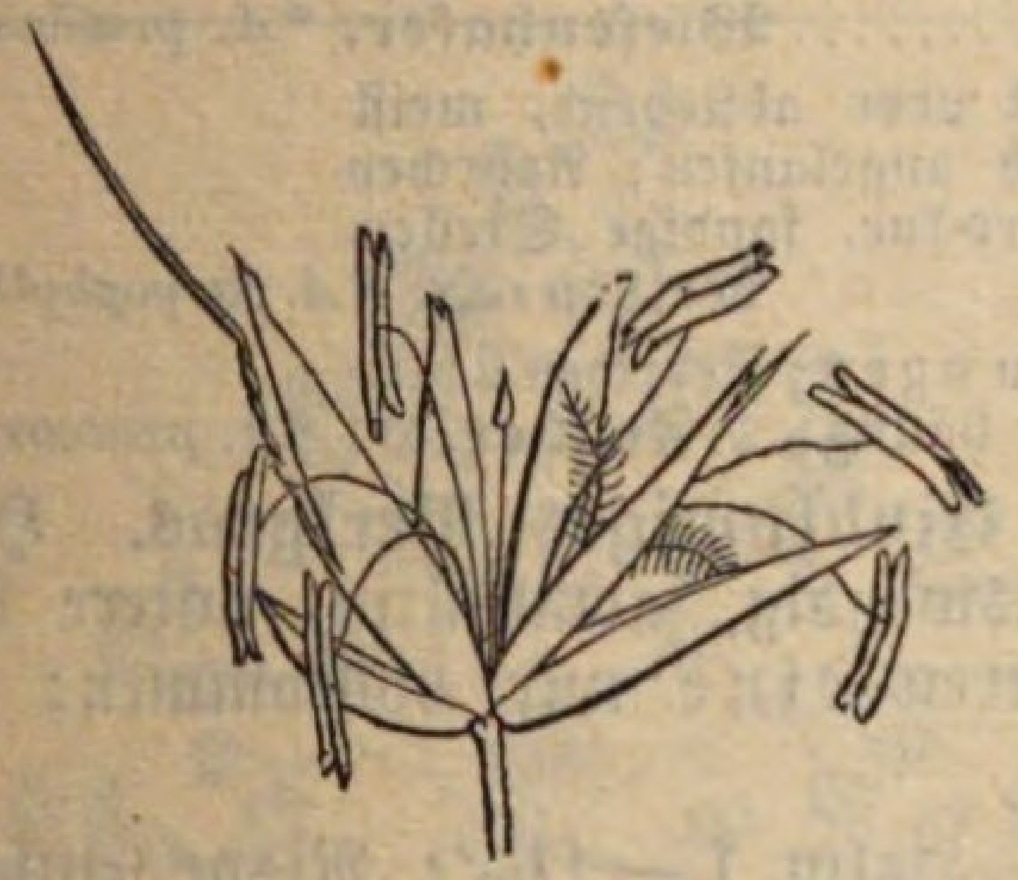


Fig. 607.
Hoher Wiesenhafer (Arrhenathērum elatius).
Ein vergrößertes Aehrchen, dessen untere Blüte ♂, mit geknieter Granne auf dem Rücken, die obere ☿. Ein gestielter Ansatz einer dritten Blüte in der Mitte. Klappen sehr ungleich, die untere kürzer, die obere fast von Länge der Blüte.

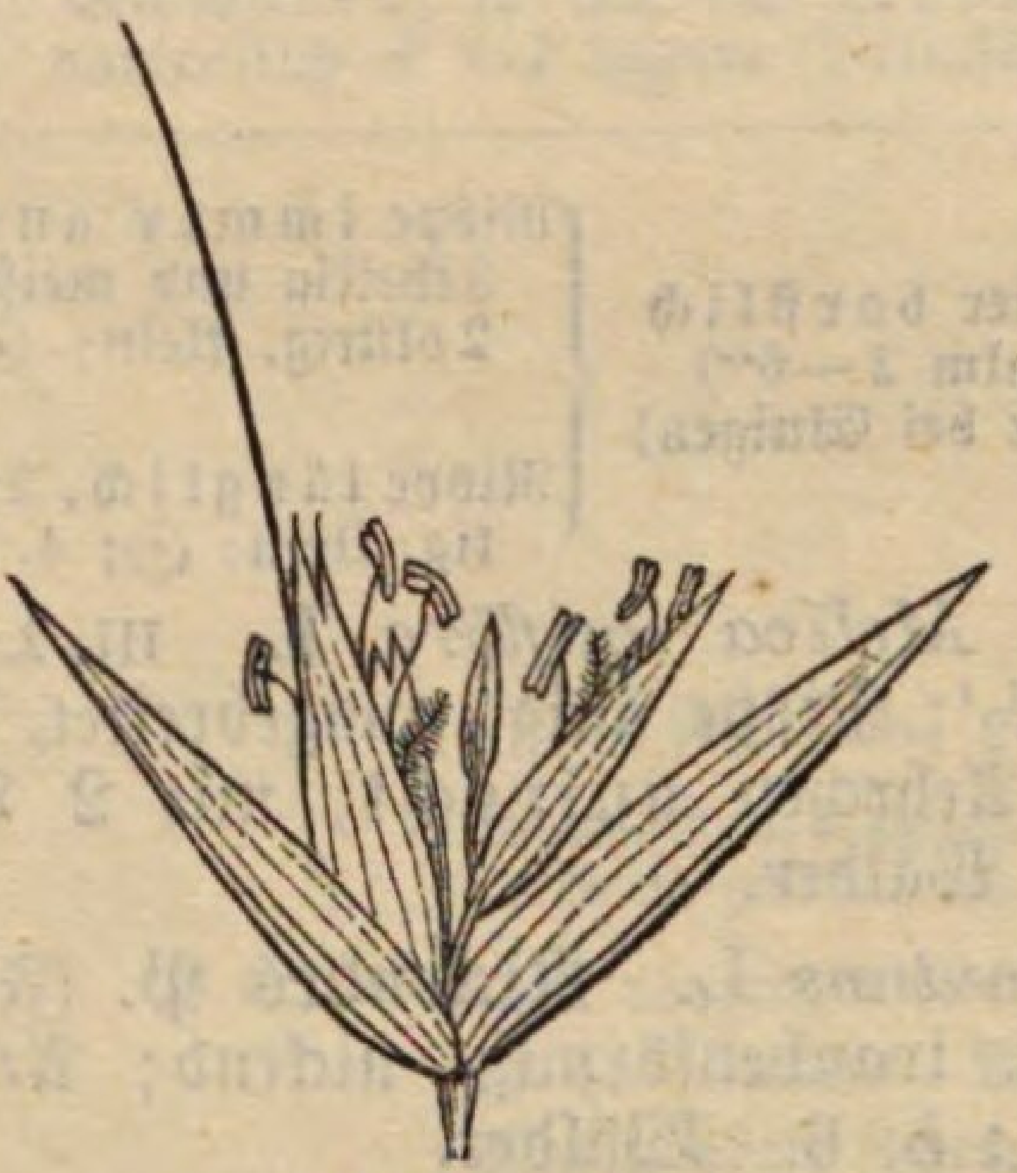


Fig. 608. (1/1).
Saathafer (Avēna sativa).
Ein Aehrchen mit 2 vollkommenen und einer obern verkümmerten Blüte; Klappen länger als die Spelzen, deren untere an unterer Blüte an der Spitze gespalten ist und auf dem Rücken eine am Grunde gewundene Granne trägt.

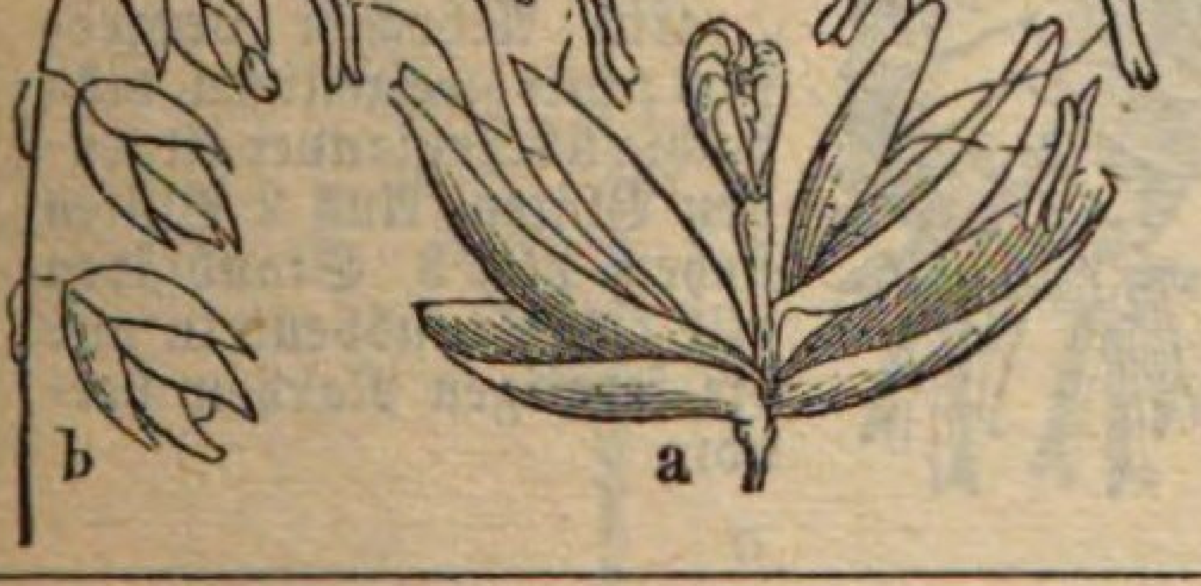


Fig. 609.
Nickendes Perlgras (Melica nutans).
a Ein vergrößertes Aehrchen, dessen 2 ovale Klappen 2 Zwitterblüten und eine verkümmerte Blüte einschließen, welche mit dem Ende der Spindel einen keulenförmigen Ansatz bildet.
b (1/1 Der oberste Theil einer blühenden Rispe.

§. 322.

- Bltr flach oder zusammengefaltet
  - Aehrchen nach dem Verblühen herabhängend; Kelchspelzen 5—9 nervig
    - Aehrchenachse kahl, nur am Grunde des untern Blütchens kurz=büschlig behaart
      - Rispe gleichförmig ausgebreitet, locker; Halm 2—3′; ⊙; 7. 8. Angebauet. **Gemeiner** oder **Rispenhafer** (Fig. 608.). **Avēna satīva* L. ♆ ⚲
      - Rispe einseitswendig, locker; Halm 2—3′; ⊙; 7. 8. Orient; bei uns hier u. da angebauet. **Türkischer** od. **egyptischer H.** **A. orientālis* Schb. ♆ ⚲
    - Aehrchenachse dicht büschlig behaart; Rispe locker, gleichförmig; die braunen, an der Spitze grünen Kronenspelzen vom Grunde bis zur Mitte auf dem Rücken gelbroth behaart, übrigens dem gemeinen H. sehr ähnlich; Samen frühzeitig ausfallend; Halm 2—3′; ⊙; 7. 8. Unter der Saat.......**Wilder H., Wind=Taub=** oder **Schwanzhafer, Flughafer.** **A. fatŭa* L. ⚳
  - Aehrchen immer aufrecht; Kelchspelzen 1—3 nervig (Halm $1^1/_2$—2′)
    - Rispenäste geschlängelt (hin u. her gekrümmt), dünn, mit 5—8 kleinen Aehrchen; Rispe ausgebreitet; Fruchtknoten an der Spitze kahl; Aehrchenachse kurzbehaart; Bltr einer oder beiderseits mehr oder weniger zottig; ♃; 6. 7. Wiesen; häufig; **Hafergras, Goldhafer.** **A. flavēscens* L.
    - Rispenäste mit 1—3 Aehrchen; Rispe traubig; Frknoten haarschopfig
      - Bltr beiderseits nebst den untern Blattscheiben (§. 28, 1, b.) zottig; Aehrenachse lang behaart; untere Kronspelze mit langer Rückengranne; ♃; 5. 6. Grasplätze; gemein.........**Kurzhaariger H.** **A. pubēscens* L.
      - Bltr und Blattscheiden unbehaart, erstere am Rande sehr scharf; Wurzelbltr zusammengefaltet; Aehrenachse u. untere Kronspelze wie vorher; ♃; 6. 7. Trockne Weideplätze und Bergwiesen........**Wiesenhafer.** **A. pratēnsis* L.
- Blätter borstlich (Halm 2—6″) (*Aira* bei Einigen)
  - Rispe immer ausgesperret oder abstehend, meist 3theilig und meist blaßröthlich angelaufen; Aehrchen 2blütig, klein; ⊙; 6. 7. Trockne, sandige Stellen. **Nelken=H.** **A. caryophyllĕa* L.
  - Rispe länglich, ährig gedrungen; Aehrchen 2blütig, klein; ⊙; 4. 5. Daselbst häufig....**Früher H.** **A. praecox* L.

* **23.** *Melĭca uniflōra* L. III. 2. §. 79. **Einblumiges Perlgras.** Halm 1—$1^1/_2$′; Rispe ästig, ausgebreitet, fast einseitswendig, armblütig, untere Aeste lang; Aehrchen aufrecht, mit 2 Blüten, deren eine nur vollkommen; ♃; 4. 5. Wälder.

* *M. nutans* L. **Nickendes P.** (Fig. 609.). Halm 1—$1^1/_2$′; Rispe einseitswendig, traubenförmig, nickend; Aehrchen hängend, mit zwei vollkommenen ☿; ♃; 5. 6. Wälder.

* **24.** *Briza medĭa* L. III. 1. §. 79. **Mittleres Zitter=** oder **Flittergras** (Fig. 197. u. 610.). Halm 6—16″; Rispe aufrecht, ausgebreitet; Aehrchen fast herz=eiförmig, 5—9blütig; Blatthäutchen sehr kurz, abgestutzt; ♃; 6. 7. Wiesen und Weiden; gemein. Angenehmes, aber wenig einträgliches Futtergras (§. 72, C, c.).

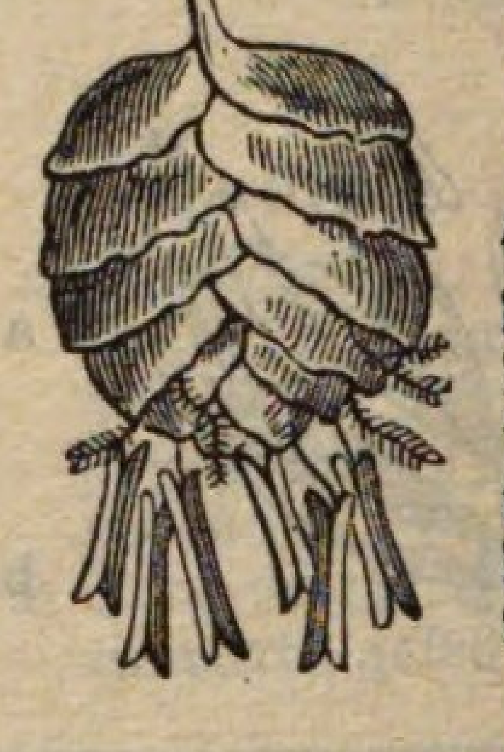


Fig. 610.
Gemeines Zittergras (Briza media).
Ein Aehrchen vergrößert; mit zweizeiligen, dicht dachig übereinander liegenden Blüten. Aus 2 Blüten stehen die 3 Staubfäden mit den Staubbeuteln und die federigen Narben hervor.

* **25.** *Poa* L. III. 2. §. 79. **Rispen=** oder **Viehgras.** Etwa 18 dt. Arten, deren Blüten oft durch Wollhaare zusammenhängen (nur bei dieser Gattung). Sie sind fast sämmtlich gute Wiesengräser (§. 72, C, c.), besonders das **jährige Wiesen=** und **gemeine Rispengras.** Letzteres, eins der verbreitetsten Gräser, in Nordamerika, Nordasien, und in Europa noch bis über den Polarkreis hinaus und in Lappland wie im Peloponnes, also im Norden u. Süden den vorzüglichsten Ertrag und das dichte Grundgras der Wiesen liefernd.

§. 322.

untere Rispenäste **zu 1—2**, **kahl**, meist einseitswendig, ausgesperrt, zuletzt herabgebogen; Aehrchen länglich-eirund, 3—7-blütig; Blatthäutchen der oberen Scheiden länglich, stumpf; Halm 1″—1′, schwach zusammengedrückt, zuweilen am Grunde wurzelnd und Ausläufer treibend; ⊙. Gemeinste, fast das ganzeJahr hindurch blühende Grasart. **Jähriges Rispengras.** *Poa annua L.

Wrzl faserig ohne Ausläufer (zuweilen mit kurzen)

untere Rispenäste zu 3—5:

Blüten erhaben-5nervig; Rispe gleichförmig; Aehrchen breit-eiförmig, meist 3blütig; untere Kronspelze ohne Haarlinie am Rande; Blatthäutchen der obern Scheiden hervorgezogen, spitz; Halm 1—3′, unten etwas zusammengedrückt, nebst Aesten und Blattscheiden scharf; ♃; 6—8. Wiesen; gemein.............. **Scharfes** oder **gemeines R.** *P. trivialis L.

Blüten mit verwischten Nerven, meist unter der Spitze mit gelbem Flecke; Rispe gleichfg, ausgesperret od. etwas einseitswendig; Aeste schlänglich; Aehrchen länglich, spitz, 2—5blütig, untere Kronspelze mit weißlicher Haarlinie auf dem Kiele; Blatthäutchen sehr kurz, oft fehlend; Halm 2—3′, nebst den Blattscheiden glatt; Wrzl etwas kriechend; ♃; 6—8. Wälder, Gebüsche und Mauern......... **Hain-R.** *P. nemoralis L.

Wrzl mit verlängerten Ausläufern weit und breit umher-kriechend

Halm unten schwach zusammengedrückt, oben walzig; 6″—4′, und wie die Blattscheiden glatt; Rispe gleichförmig; Rispenäste meist zu 5; Aehrchen meist 3—5; Blüten am Grunde durch Wollhaare verbunden, mit grünen oder röthlichen Staubbeuteln; Blatthäutchen kurz, abgestutzt; ♃; 5—7. Wiesen u. Grasplätze; gemein................. **Wiesen-R.** (Fig. 611.). *P. pratensis L.

Halm sehr zsgedrückt, scharf-zweischneidig; ½—1½′, am Grunde liegend; Rispenäste kurz, gedrungen, fast einseitswendig; zu 2—5; Aehrchen mit 5—9, am Grunde gewöhnlich behaarten Blüten; Halmknoten und Mündung der Blattscheiden schwärzlich; ♃; 6. 7. Unfruchtbare Stellen, Mauern, Triften, Wegränder..................... **Flachhalmiges R.** *P. compressa L.

* **26.** *Glyceria* R. Br. III. 2. §. 79. **Süßgras** oder **Schwaden.** 5 deutsche Arten, von welchen das Wasser-Süßgras und der hohe Schwaden, so wie das Mannagras auf nassen Stellen gute Futtergräser (§. 72, C, c.) sind, namentlich ist das letztere (Polnischer oder



Fig. 611.

Wiesen-Rispengras (Poa pratensis).

a Ein vergrößertes Aehrchen. Untere Klappe kürzer, obere Spelze mit 2zähniger Spitze, untere zugespitzt. Blüten durch lang vorziehbare Spinnwebhaare verbunden.

b Eine Rispe, abstehend ausgebreitet, mit eirunden Aehrchen.

§. 322. Frankfurter Schwaden des Handels, dessen geschrotene Körner die **Mannagrütze** [§. 67, A.] liefern) unter unsern einheimischen Gräsern wohl das nützlichste und auch unter dem Namen **Fluthgras, Schwadenschwingel** und **Flußrispengras** bekannt.

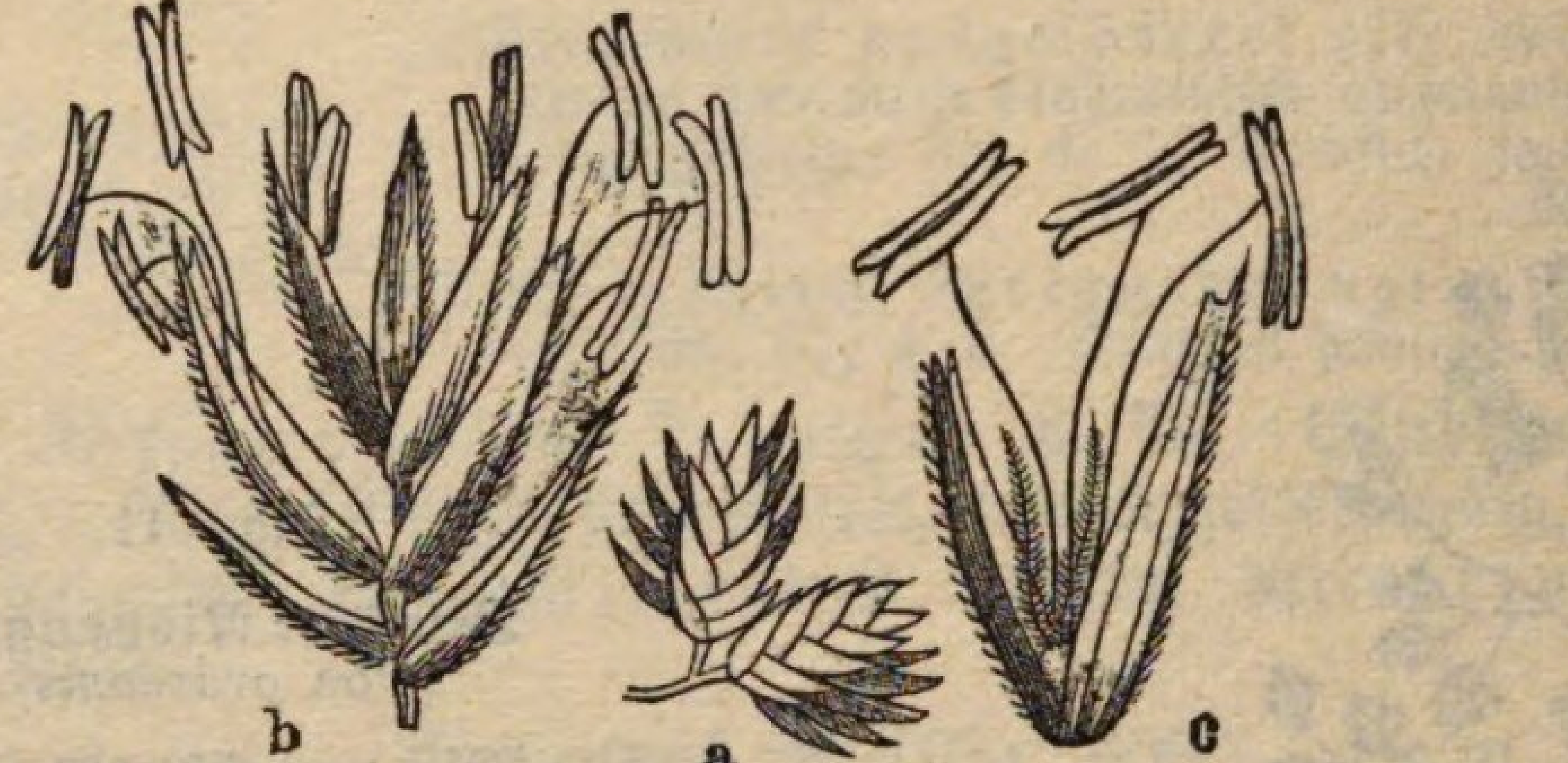
- Aehrchen 2blütig, lineal; untere Kronspelzen erhaben 3nervig; Rispe allseitig ausgebreitet; Wrzl mit Ausläufern kriechend; Halm 1—$1^1/_2$′; ♃; 6. 7. An nassen Stellen und in stehenden Gewässern; häufig. — Quellen- oder **Wasser-Süßgras** (*Aira aquatica* L.) **Glyceria aquatica* L.
- Aehrchen 4—11-blütig
  - Rispe fast einseitswendig, schmal, länglich; blühende Aeste ausgesperret abstehend, später zsgezogen; Aehrchen lineal, angedrückt, 7—11 blütig, stark 7nervig; Wrzl kriechend; Halm $1^1/_2$—2′; ♃; 6—9. Daselbst häufig, oft im Wasser fluthend. **Mannagras** (Fig. 612.). **G. fluitans* L.
  - R. allseitig ausgebreitet
    - Aehrchen mit 5—9 stark siebennervigen Blüten; Wrzl kriechend; Halm 4—6′; ♃; 7. 8. Daselbst häufig. Größtes Süßgras oder **hoher Schwaden.** **G. spectabilis* K.
    - A. mit 4—6 schwach-fünfnervigen Blüten; Wrzl faserig; Halm 1—$1^1/_2$′; die fruchttragenden Aeste herabgeschlagen; ♃; 5—8. Nasse Stellen, besonders Salzquellen .... **Abstehendes S.** **G. distans* L.

* **27.** *Molinia caerulea* L. III. 2. §. 79. **Blaugras.** Halm 1—5′, nur am Grunde beblättert, bis nahe an die Wurzel knotenlos; Rispe etwas zsgezogen; Aehrchen unbegrannt, meist mit 3 violetten Blüten; ♃; 7. 8. Feuchte Stellen auf Wiesen und in Wäldern; häufig. Gutes Futtergras; kann auch wie andere hochhalmige Gräser (weißer Windhalm 2c.) zum Reinigen von Tabackspfeifen (**Pfeifenbinse**) gebraucht werden.

* **28.** *Dactylis glomerata* L. III. 2. §. 79. **Gemeines Knäuelgras** (Fig. 613.). Halm 1—$1^1/_2$′; Rispe einseitig, mit geknäult-zusammengestellten Aehrchen; ♃; 6—8. Ueberall gemein. Scharfblättriges, aber nahrhaftes Gras (§. 72, C, c.).

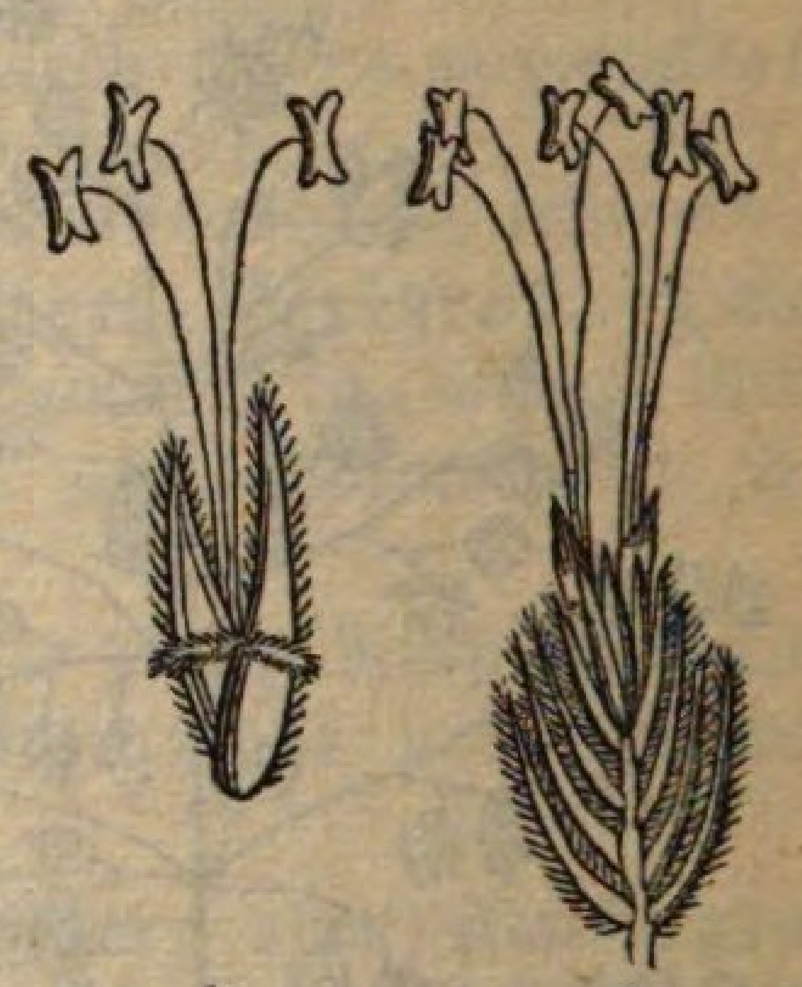
* **29.** *Cynosurus cristatus* L. III. 2. §. 79. **Gemeines Kammgras** (Fig. 614.). Halm $^1/_2$—2′; Rispe ährig, gedrungen, lineal; Aeste einseitswendig; ♃; 6. 7. Wiesen; gemein. — Gutes, auf jedem Bodem wachsendes Futtergras (§. 72, C, c.).

* **30.** *Festuca* L. III. 2. §. 79. **Schwingel.** Eine schwierige, den Trespen und Rispengräsern nahe verwandte Gattung mit 22 deutschen Arten, fast alle gute Futtergräser (§. 72, C, c.).



b a c

Fig. 613. **Gemeines Knäuelgras** (Dactylis glomerata).
a Ein Rispenzweig in natürlicher Größe.
b Ein vergrößertes Aehrchen mit 5 Blüten. Untere Klappe größer; Blüten an der Blütenspindel zweizeilig und wechselständig, mit etwas in die Höhe gekrümmter Spitze; oberstes Blütchen verkümmert.
c Ein einzelnes Blütchen. Untere Spelze stachelspitzig, obere mit 2zähniger Spitze.



b a

Fig. 614.
Gemeines Kammgras (Cynosurus cristatus).
a Zweiblütiges Aehrchen, am Grunde mit kammförmigen, diese Gattung vor allen deutschen Gräsern besonders charakterisirenden Hüllen.
b Einzelnes Blütchen mit den 2 bewimperten, ungleich langen Kronspelzen, aus welchen seitlich die 2 federigen Narben wagerecht hervortreten.



b c a

Fig. 612.
Fluthendes Süßgras (Glyceria fluitans).
a Klappen, nach Abfallen der Blütenspindel bleibend, 7—11 Blüten enthaltend, von denen bei
b eine Blüte abgebildet ist, deren untere Spelze abgestutzt und deren obere an der Spitze 2zähnig ist.
c Aehrchen in natürlicher Größe.

§. 322.

- Alle Blätter borstlich, rinnig zsammengefaltet (Blatthäutchen beiderseits geöhrt)
  - Blütenstiele fädlich, nur unter den Blüten etwas dicker; Rispe meist einseitswendig, während der Blütezeit abstehend; Aehrchen 4—8blütig; untere Kronspelze schwach 3—5nervig, meist 2spitzig, begrannt oder unbegrannt; Rispenäste oft schlänglich gebogen; Halm ½—1½′, oberwärts 4kantig; Blätter haarfein (variirt sehr, besonders in allen Theilen größer: *Festūca duriuscŭla* L.); ♃; 5. 6. Ueberall auf Triften bis in die höchsten Alpen. . **Schafschwingel** (Fig. 615.). **Festūca ovīna* L.
  - B. keulenfg-verdickt; Rispe wie vorher, aufrecht; Aehrchen 3—7blütig, untere Kelchspelze spitz, ⅓ so lang als die obere, borstenförmige; untere Kronspelze schärflich, sehr lang begrannt; Halm ½ bis 1′; ⊙; 5. 6. Trockne Triften . . . . **Trespenartiger Sch.** **F. bromoīdes* L.
- Alle Bltr flach oder nur die Wrzlbltr borstlich
  - Wrzlbltr borstlich, Halmbltr flach; Halm 1—1½′; Rispe ausgebreitet; Aehrchen 4—5blütig, kurz begrannt (oft röthlich angelaufen); Wrzl Ausläufer treibend; ♃; 5—8. Ueberall auf Wiesen und Triften gemein. **Rother Sch.** **F. rubra* L.
  - alle Bltr flach
    - Frknoten an der Spitze behaart; Halm 3—4′, am Grunde mit blattlosen Scheiden; Rispe ausgebreitet, sehr ästig, aufrecht, nach dem Verblühen schwach nickend; Aehrchen 3—5blütig; Bltr oberseits bläulichgrün, am Rande rauh; ♃; 6. 7. Schattige Wälder. **Wald-Sch.** **F. silvatica* L.
    - Frkn. an der Spitze kahl
      - Blüten unter der Spitze mit schlängelich gebogener, doppeltlängerer Granne als die Blüten; Rispe weit abstehend, mit überhängenden Aesten; Halm 3—4′; ♃; 6—8. Gebüsche u. schattige Laubwälder; häufig. Futtertrespe (*Bromus gigantēus* L.). **Riesen-Sch.** **F. gigantēa* L.
      - Blüten wehrlos oder stachelspitzig
        - Rispe ausgebreitet, später überhängend; Aeste zu 2, verzweigt, mit 5—15 eilanzettlichen, 4- bis 5blütigen Aehrchen; Halm 3—6′, unten starr, rohrartig; ♃; 6. 7. An nassen Stellen. **Rohrartiger Sch.** **F. arundinacēa* Schb.
        - R. einseitswendig, zsgezogen, während der Blütezeit abstehend; Aeste zu 2, der eine Ast sehr kurz, mit 1 Aehrchen, der zweite traubig, mit 3—4 Aehrchen; Aehrchen lineal, 5—10blütig; Halm 2—3′; ♃; 6. 8. Daselbst überall häufig . . . . **Wiesen-Sch.** **F. elatior* L.

* **31.** *Brachypodĭum silvatĭcum* Huds. III. 2. §. 79. **Waldzwenke** (Fig. 616.).



Fig. 615.
Schafschwingel
(Festūca ovīna).

Eine Rispe mit unfruchtbaren Blätterbüscheln in natürlicher Größe und daneben bei **a** ein vergrößertes Blütchen, dessen obere Spelze mit 2zähniger Spitze, dessen untere lanzettlich, mit kurzer Granne.



Fig. 616.
Waldzwenke (Brachypodĭum silvatĭcum).

Einzelnes, vergrößertes Blütchen aus den vielblütigen Aehrchen.

a Untere Spelze lanzettlich, mit einer Granne;

b obere Spelze 2kielig, an der Spitze ausgerandet, 2zähnig, auf den Kielen mit borstigen Haaren kämmig-gewimpert.

§. 322. Halm 2—4'; Traube vielährig, schlank, zweizeilig, überhängend; Aehrchen einzeln, fast sitzend, 5—10blütig; Blütengrannen länger als ihre Spelzen; Bltr schlaff; Wrzl faserig; ♃; 7. 8. Wälder und Gebüsche. Gutes Futtergras.

* **32.** *Bromus* L. III. 2. §. 79. **Trespe.** 16 deutsche Arten, welche hartes, dem Viehe durch ihre Borsten unangenehmes Heu und Trockenfutter liefern; nur die **Roggen-, Wiesen-, Acker-** und **rauhhaarige Trespe** geben ein gutes Grünfutter, sind jedoch auf bebauetem Boden als Ackerunkräuter (§. 57.) lästig.

- Fruchtährchen nach der Spitze zu schmäler
  - untere Kelchspelze 3–5, obere vielnervig; obere Kronspelze kammförmig steif gewimpert
    - Blüten bei der Fruchtreife sperrig auseinander stehend und sich daher nicht deckend; Rispe aufrecht, endlich überhängend; Granne schlängelich oder fast gerade; Blattscheiden kahl; Halm 2—3'; ⊙; 6. 7. Ueberall unter der Saat lästig. **Roggen-T., gemeine T., Dort.** **B. secalīnus* L. ⚳
    - Blüten sich dachig deckend; untere Blattscheiden stark behaart
      - untere Kronspelze merklich länger als die obere
        - Aehrchen kahl; untere Kronspelze am Rande abgerundet; Rispe abstehend, aufrecht oder etwas überhängend; Halm 1—3'; ⊙; 5. 6. Wiesen und Aecker; häufig. — **Wiesen-T.** **B. racemōsus* L. ⚳
        - Ae. weichhaarig; untere Kronsp. am Rande oberhalb der Mitte in einen stumpfen Zahn hervortretend; Rispe aufrecht, mit kürzern Aesten, daher gedrungener; Halm 1—3'; ⊙; 5. 6. Grasplätze; gemein.... **Weichhaarige T.** (Fig. 617.) **B. mollis* L.
      - untere Kr. ziemlich so lang als die obere; Rispe aufrecht, zuletzt überhängend; Aehrchen kahl (grün, weiß oder violett-scheckig); Granne so lang als die Kronspelze, gerade; Halm 1—3'; ⊙; 6. 7. An Wegen, unter der Saat; häufig. **Acker-T.** **B. arvēnsis* L. ⚳
  - untere Kchsp. 1-, obere 3-nervig; obere Krsp. am Rande sehr kurz fläumlich gewimpert
    - Blätter u. untere Blattscheiden rauhhaarig; Granne ungefähr so lang als die Krspelze; Rispe ästig, schlaff überhängend; Aehrchen auf den Nerven sehr scharf; Halm 2—4'; ♃; 6. 7. Schattige Laubwälder. **Rauhhaarige T.** **B. asper.*
    - Bltr kahl, höchstens am Rande fein gewimpert; Granne kürzer als der Spalt der Spelze od. fehlend; Rispe aufrecht, locker, zuletzt etwas überhängend; Halm $1^1/_2$—3'; ♃; 5. 6. Wege, Wiesen, alte Mauern; häufig **Unbegrannte T.** **B. inērmis* L.
- Fruchtährchen nach der Spitze zu breiter; untere Kelchspelze 1nervig, $^1/_3$ kleiner als die obere 3nervige; obere Kronspelze mit starren Borsten kammförmig gewimpert
  - Halm oben weichhaarig, 1—3'; Rispe einseitswendig überhängend; ⊙; 5. 6. Unfruchtbare Raine, Mauern; gemein... **Dach-T.** **B. tectōrum* L. ⚳
  - Halm oben kahl, 1—3'; Rispe locker, endlich überhängend, nie ganz einseitswendig; ⊙; 5—9. Auf unfruchtbaren Stellen überall gemein. **Unfruchtbare oder taube T.** **B. sterīlis* L. ⚳



Fig. 617.
Weiche Trespe (Bromus mollis).
a Einzelnes Blütchen mit der zweispitzigen, begrannten untern Kronspelze.
b Fruchtknoten mit den unterhalb der Spitze eingefügten Narben. Drei Staubgefäße, an deren Grunde die 2 Saftblättchen.
c Rispe mit den bis auf 2 abgeschnittenen vielblütigen Aehrchen.

✓ **33.** *Bambūsa arundinacĕa* W. VI. 1. **Gemeines Bambusrohr.** Ostindien. §. 322.
Das größte aller Gräser, 20—60′ hoch und 2—6″ im Durchmesser, hohl, ungetheilt, aber aus allen Knoten beblätterte Aeste und unten beständig neue Schößlinge treibend, so daß jede Pflanze einen Busch von 20 und mehren Halmen bildet. — **Benutzung:**
1) die jungen Wurzelsprossen werden gegessen und liefern auch ein beliebtes Confect, **Atschar** genannt;
2) die jungen Halme dienen zu Flechtwerk, Wänden ꝛc.;
3) die ältern Halme benutzt man zu Pfählen, Böten, Tragstangen, verschiedenen Hausgeräthen ꝛc.; die hohlen Glieder zu allerlei Gefäßen;
4) die gelblichen, zähen Wurzelausläufer, an jedem Knoten mit einer Blattstielfurche, sind die früher so beliebten Bambusrohre zu **Bambusspazierstöcken;**
5) die Blätter dienen zur Verfertigung von Hüten, Matten, zum Verpacken des Thees ꝛc.;
6) die in den Knoten der ältern Halme sich absetzende, weißliche Masse, Bambuszucker oder **Tabascheer** (§. 7,4.) genannt, dient in Ostindien als Heilmittel.

C. Aehrengräser. Aehrchen stiellos, in die Ausschnitte der Spindel (Fig. 192. u. 623.) eingesenkt eine gipfelständige Aehre bildend.

?* **34 a.** *Triticum repens* L. III. 2. §. 79. **Acker-Quecken** (Fig. 618, b. u. c.). Halm 1—2′; Wurzel weit umherkriechend (§. 19.); Blätter oberseits von spitzen Pünktchen rauh; Aehrchen 4—5blütig; Kelchspelzen lanzettlich, 5nervig, zugespitzt; Kronspelzen begrannt oder unbegrannt; ♃; 6. 7. Sehr lästiges **Ackerunkraut** (§. 57.), aber auf feuchtem Boden ein treffliches, Ueberschwemmungen leicht widerstehendes **Futtergras;** auch zur Befestigung des Sandbodens der Dünen brauchbar. Die ausgeeggeten Wurzeln ein gutes Pferdefutter und wegen ihres Zuckers (§. 60, 8.), Gummis und Stärkemehls ein vortreffliches **Heilmittel** (Queckenhonig und Queckenwurzel-Extract (§. 76, 9.) gegen Brustverschleimungen und Stockungen in Unterleibsorganen.



Fig. 618.
a Unterer Theil einer **Weizenähre** (Tritĭcum vulgāre) mit eirunden, quer abgestutzten, am Rücken schmal gekielten, stachelspitzigen Klappen.
b Eine vergrößerte **Blüte** der **Quecke** (Tritĭcum repens).
c Ein **Quecken-Aehrchen** vor dem Aufblühen, beiderseits plattgedrückt, nicht bauchig, wie bei Weizen.

* *T. canīnum* L. **Hunds-Quecke.** Halm 2—3′; Wurzel faserig; Blätter beiderseits rauh; Blüten begrannt; Aehrchen und Kelchspelzen wie vorher; ♃; 6—8. Gebüsche und Wälder.

✓* *T. vulgāre* L. **Gemeiner Weizen** (Fig. 618, a.). Halm 3—4′; Aehrchen 4kantig, dichtdachig; Kelchspelzen bauchig, eifg, an der Spitze zsgedrückt; Aehrchen meist mit 3 unbeschalten (d. h. aus den Spelzen fallenden) Körnern und entweder begrannt (Bartweizen) oder unbegrannt; ⊙ und ⊙ (Sommer- und Winterweizen); 5—7. In allen Welttheilen (§. 59, 1) als eins der wichtigsten Getreidegräser (§. 67, A.) in vielen Spielarten cultivirt. **1)** Die **Körner** dienen zu Weizengraupen, -Grütze und -Gries; sie liefern das feinste und weißeste Mehl (§. 60, 7) zu Weißbrod, Nudeln, Klößen, Kuchen, Backwerk, Oblaten ꝛc.; sie werden als Malz zum Bierbrauen und Branntweinbrennen (§. 69.) gebraucht; **2) Weizenstroh** als gutes Viehfutter und zu Geflechten (§. 73, C.), besonders eine Spielart, der toskanische Hutweizen, zu Strohhüten.

✓* *T. spelta* L. **Dinkelweizen, Spelt** oder **Spelz.** Halm 3—4′; Aehre 4kantig, lockerdachig; Kelchspelzen breit-eifg, gestutzt, 2zähnig; Aehrchen meist nur mit 1—2 beschalten, d. h. mit Spelzen umhüllten Körnern (daher Spelz); ⊙ und ⊙; 6. In Süddeutschland und der Schweiz cultivirt und wie der gemeine Weizen benutzt. Liefert ein feineres Mehl, macht aber mehr Mühe, weil die Körner erst von den Spelzen befreiet werden müssen.

34 b. *Aegilops ovāta* L. **Walchgras.** Ein südeuropäisches, dem Weizen ähnliches Gras, welches dadurch Berühmtheit erlangte, daß man neuerdings durch Verbasterung desselben mit Weizen durch fortgesetzte Cultur fälschlich Weizen zu erhalten hoffte.

✓* **35.** *Secāle cereāle* L. III. 2. §. 79. **Roggen, Korn** (Fig. 194.). Halm 4—6′; Aehre nickend; Kelchspelzen kürzer als die Aehrchen; untere Kronspelze mit langer Granne; ⊙; 7. 8. und ⊙; 5. 6. (Sommer- und Winterkorn). Vaterland? Vor mehren Jahren will K. Koch auf seiner Reise im nördlichen Kleinasien beim

§. 322. Dorfe Dschimil auf Bergen von 5000 bis 6000′ Höhe unsern Roggen wild gefunden haben. Roggen ist der wichtigste Gegenstand der deutschen Landwirthschaft (§. 59,2) u. unsere **nützlichste** und nächst Weizen unsere nahrhafteste (§. 60,7) Getreideart (§. 67,A.). **1) Die Körner** dienen als tägliche Nahrung für 1/3 der Bewohner Europas (Roggen- oder Schwarzbrod, Roggenbrei, Roggengrütze), zur Bierbrauerei und Branntweinbrennerei (Kornbranntwein §. 69.), als Kaffee-Surrogat (Roggenkaffee), zur Mästung des Geflügels; Roggenmehl zu Kleister (Papp); **2) Roggenstroh** wird zum Dachdecken, zu Matten, Strohseilen (§. 73, C.), zum Einstreuen in Viehställe (Roggenstreue) und auf Schneideladen geschnitten als Häckerling oder Hacket zu Pferde- und Kuhfutter benutzt; **3) Roggen** bildet auch einen bedeutenden Handelszweig. — Von den, dem Getreide schädlichen Insekten (S. 308.) stellt Fig. 619. und 620. zwei der häufigsten dar. Den Roggenbau hemmende Ackerunkräuter siehe §. 57. — Mutterkorn (§. 340.).



Fig. 619.
Der **Müller** (Tenebrĭo molĭtor I. §. 137.) nebst dessen **Larve** (Mehlwurm.)

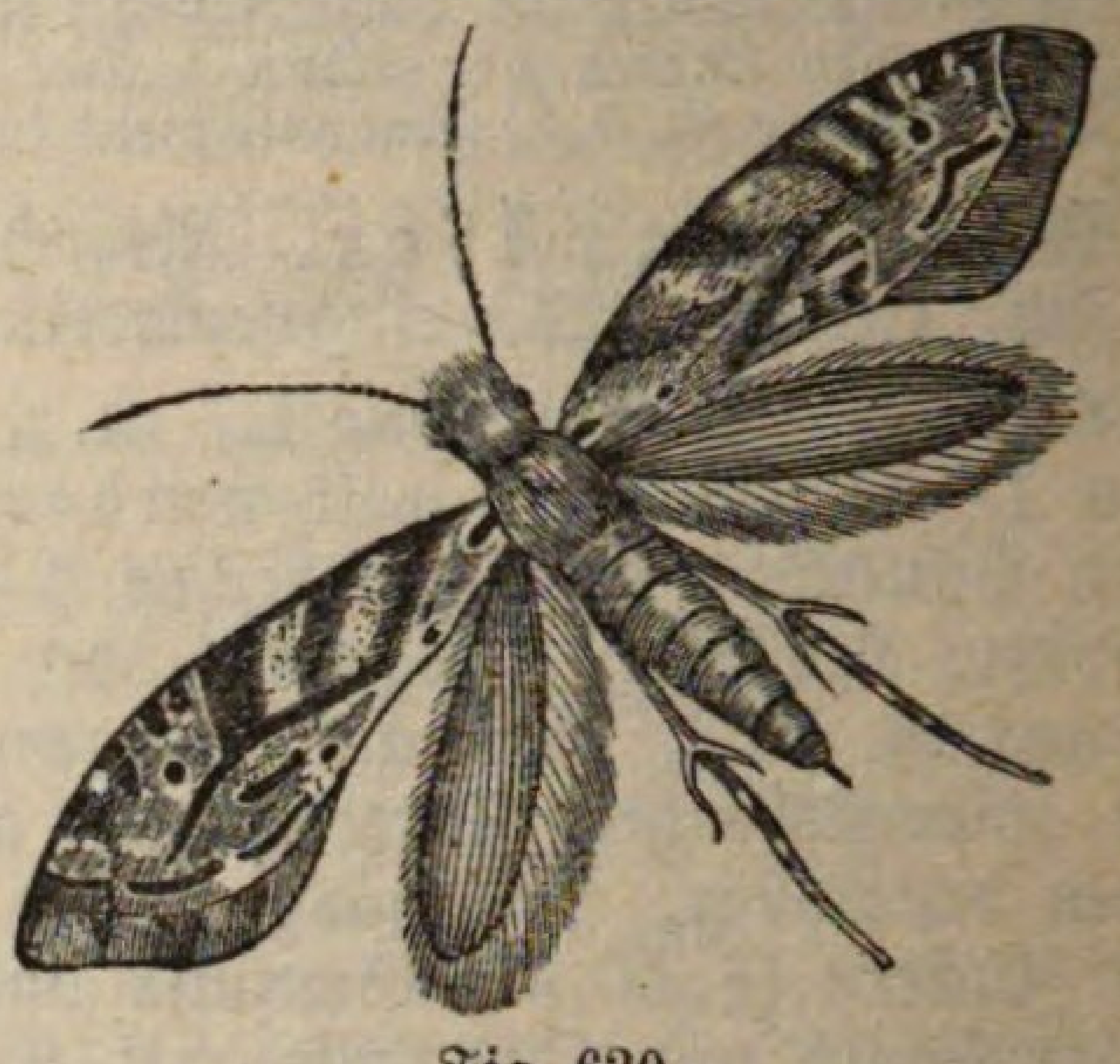


Fig. 620.
Weiße Kornmotte (Tinēa granēlla, I. §. 166).

†* **36.** *Lolĭum* L. III. 2. §. 79. **Lolch** (Fig. 193.). 4 norddeutsche Arten, von denen der **Taumel-** und **Acker-lolch** lästige Ackerunkräuter (§. 57.) sind; letzterer besonders unter Lein (§. 140.) und ersterer unter Sommergetreide und vorzüglich deshalb lästig, weil der Samen nicht nur mehre Jahre seine Keimkraft behält und dann in nassen Jahren oft plötzlich in so großer Masse erscheint, daß dadurch der Glaube veranlaßt wurde, das Getreide habe sich in Lolch verwandelt, sondern auch wegen der **narkotischen** Giftigkeit des Samens, welcher höchst schädlich auf die Gesundheit wirkt, Taumel, Erbrechen, und nach der Meinung Taube's die Kribelkrankheit mit verursacht, wenn das damit verunreinigte Korn zu Brod gebacken gegessen wird. Weil indeß außer Taumellolch keine Grasart giftigen Samen hat, wird dessen Giftigkeit von Einigen bezweifelt; jedenfalls ist aber das Gras vor der Samenreife ganz unschädlich. Der **ausdauernde Lolch** ist jung ein gutes Grünfutter (§. 72, C.), schießt um so stärker und dichter wieder auf, je tiefer er abgefressen oder abgemähet ist und bildet deshalb den schönsten Rasenteppich (**englisches Raigras**). Außerdem wird auch noch der hohe Wiesenhafer (S. 315) als **französisches Raigras**, so wie das **italienische Raigras** (*Lol. italĭcum*) angebauet, welches letztere aber in Nord- und Mitteldeutschland schon im ersten Winter abstirbt.

- Grannen länger als ihre Spelzen; Blütchen elliptisch; Kelchspelze von der Länge des Aehrchens; ⊙; 6. 7, nur blühende Halme, 2—3′. Unter der Saat häufig ... **Tollkorn, Sommer-** oder **Taumel-lolch** ‡ **L. temulēntum* L. ☿
- Granne kaum über die Spitze der Spelze hervorragend od. fehlend; Blütchen lanzettlich
  - Aehrchen 1/3 länger als die Kelchspelzen; ♃; 6—8; blühende, 1—2′ hohe Halme und unfruchtbare Blätterbüschel. Ueberall auf Grasplätzen .... **Ausdauernder L.** **L. perēnne* L.
  - Aehrchen fast so lang als die Kelchspelzen; ⊙; 6. 7; nur blühende Halme, 1/2 — 3′. Auf Aeckern. — **Acker-L.** **L. arvēnse* L. ☿

* **37.** *Elȳmus europaeus* L. III. 2. §. 79. **Europäisches Haargras** (Fig. 621.). Halm 2—3′;

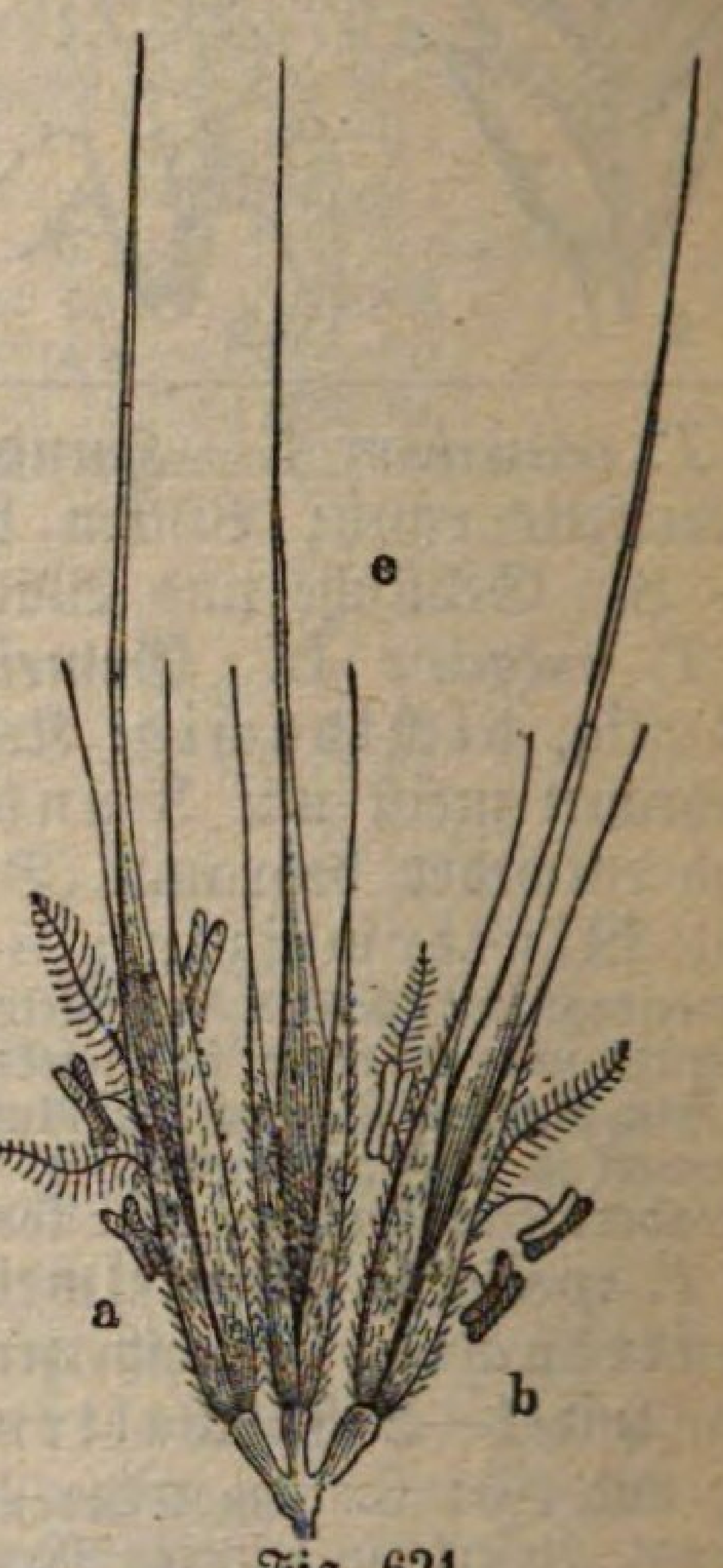


Fig. 621.
Europäisches Haargras (Elȳmus europaeus).
Drei vergrößerte, kurz gestielte Aehrchen **a, b** u. **c**; Klappen in eine Granne zugespitzt; untere Spelze mit einer Granne von 3facher Spelzenlänge. Aehrchen 2blütig, aber das zweite Blümchen unausgebildet, nur als Stielchen u. daher auf der Abbildung nicht zu sehen.

Aehrchen meist zu 4, rauh, begrannt, 1—2blütig; Blattscheiden behaart; ♃; 6. 7. Wälder und Gebüsche. §. 322

* *Elўmus arenarĭus* L. **Sand-Haargras.** Wurzel kriechend; Bltr umgerollt. Sandpflanze (§. 57.); an der Nordsee und Ostsee den Flugsand durch die Wurzel befestigend und so dem Meere Land abgewinnend.

* **38.** *Hordĕum* L. III. 2. §. 79. **Gerste.** 7 deutsche Arten, jung sämmtlich gutes Viehfutter (§. 72,B.). Die gemeine Gerste, unsere **nördlichste Culturpflanze** (§. 59,3), wird als Winter- und Sommergerste angebauet und zur Mehl- und Stärkebereitung, vorzüglich aber zu Malz (Gerstenmalz), zum Bierbrauen und Branntweinbrennen (§. 69.) wie zu Viehfutter (Grünfutter, Mengfutter, Körnerfutter) benutzt. Sie bildet für Alpenbewohner und viele nördliche Völker das Hauptnahrungsmittel (**Gerstenbrod**) und wird auch bei uns häufig als **Gerstengrütze** (enthülsete Gerste, Gerstengries oder Gries (sehr feine Gerstengrütze) und **Gerstengraupen** (abgerundete Gerstenkörner) gegessen, auch medicinisch (§. 79,9) zu **Gerstentrank** und Gerstenschleim für schwache Kranke gebraucht (Gerstenzucker §. 322,2). Gerstenstroh wird wie Roggenstroh benutzt.

- Alle Aehrchen ☿, begrannt
  - fruchttragende Aehre mit ungleich 6reihig geordneten Körnerreihen, zwei Reihen beiderseits mehr hervorspringend; Halm 2—3′; ☉ und ⚇; 6. 7. Angebauet .... **Gemeine G.** **H. vulgāre* L. ♆
  - fruchttragende Aehre mit 6 gleichmäßig hervortretenden Körnerreihen; Halm 2 - 3′; ☉; 5. 6. Angebauet . ..... **Sechszeilige G.** (Fig. 622.) **H. hexastĭchon* L. ♆
- Mittlere Aehrchen ☿, Seitenährchen ♂, alle begrannt; Kelchspelzen der mittlern Aehrchen gewimpert, lineal-lanzettlich, die der Seitenährchen borstlich, wimperlos; alle Blüten lang begrannt; Halm 1—1½′; ☉; 6—8. An Wegen gemein.................................. **Mäusegerste.** **H. murīnum* L. ⚳

⚳* **39.** *Nardus stricta* L. III. 1. §. 79. **Steifes Borstengras** (Fig. 623.). Halm 3—8″, steif; Blätter borstlich; Aehrchen einseitig, auf den treppenförmigen Absätzen der Spindel; ♃; 5. 6. Trockene und sumpfige Weideplätze und Bergtriften. — Schlechtes, starres und zu kleines Futtergras, stets Zeichen eines vernachlässigten Bodens; trägt indeß zur Torfbildung bei.

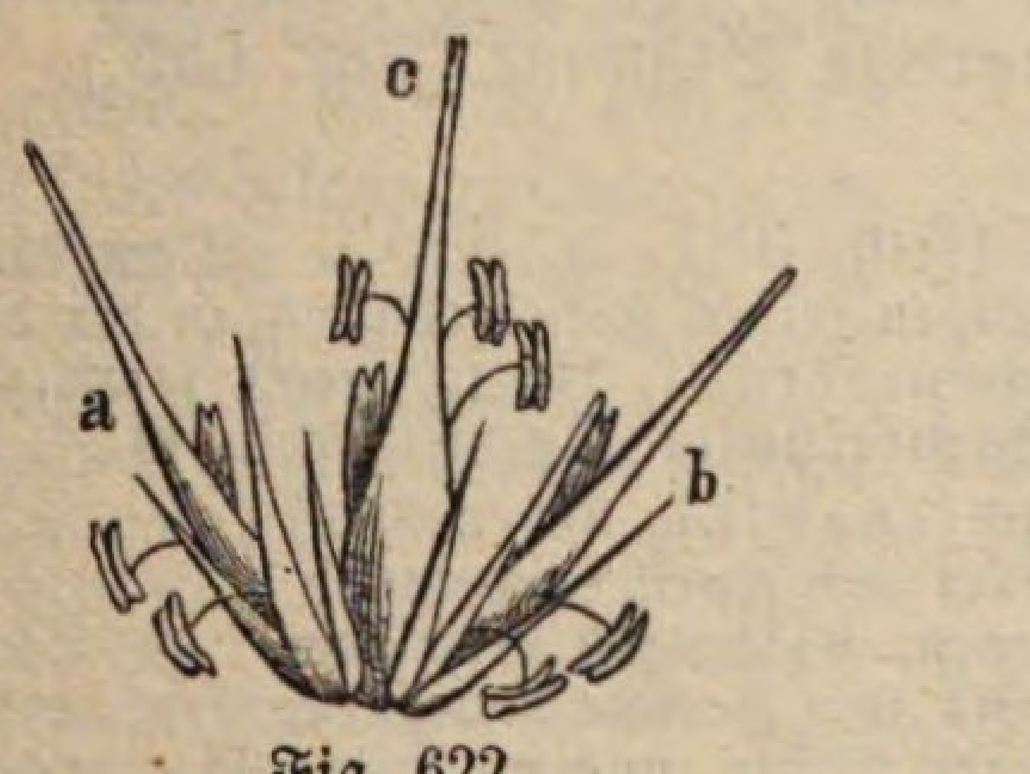


Fig. 622.
Sechszeilige Gerste (Hordĕum hexastĭchon).

Drillingsährchen (3 Aehrchen) auf einem Zahne; Kelchklappen der 3 einblütigen Aehrchen schmal, pfriemlich, in eine Borste endend, untere Spelze lanzettlich, an der Spitze mit langer Granne, obere Spelze 2kielig.



Fig. 623.
Steifes Borstengras (Nardus stricta).

Mit aufrechter, einseitswendiger, gerader Aehre, deren einblütige Aehrchen auf vortretenden Zähnen der Spindel sitzen.

§. 323. III. Klasse. Acotyledonĕae od. Cryptogămae. Nacktkeimer, Kryptogamen oder Sporenpflanzen.

Ohne Samenlappen keimend (§§. 48. und 65.) und mit, von vorhergehenden Pflanzen verschieden gestalteten oder undeutlich entwickelten (Cryptogămae) oder scheinbar fehlenden (§. 337, 12.) Fortpflanzungsorganen (Agămae). Die Samen enthalten keinen Embryo mit Samenlappen, Knospe, Wurzel ꝛc., sondern bestehen meist nur aus einer einfachen Zelle oder aus zelligem Körper, werden **Sporen** oder **Keimkörner** genannt. Aus diesen entwickelt sich meist erst ein Vorkeim und dann die Pflanze selbst. Alle zur XXIV. Klasse Linné's gehörend (§. 62.) und von ihm Kryptogamen, d. h. Verstecktblühende genannt. Eigentliche Blüten, namentlich Staubfäden und Pistille im Sinne der beiden vorigen Klassen sind nicht da. Die Sporen liegen entweder frei oder sind von verschiedenen Hüllen (Schlauch, Büchse, Kapsel ꝛc.) eingeschlossen (§. 65.).

II. Kryptogamische Gefäßpflanzen (§. 107.).
Cryptogămae vasculāres
(d. h. Kryptogamen mit Gefäßen und Zellen).

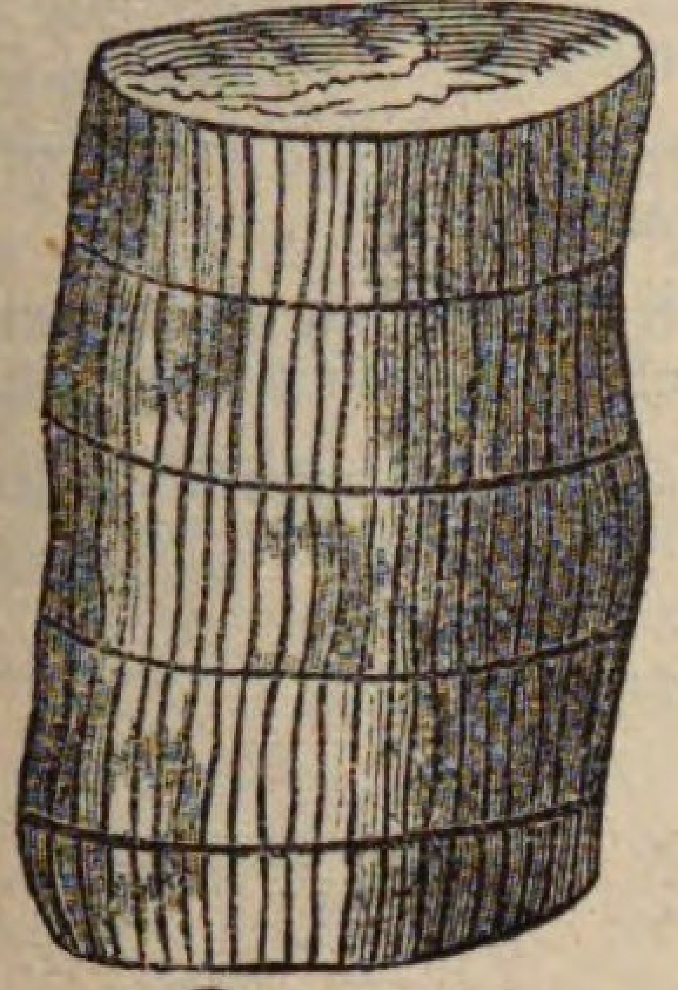
§. 324. **LV. O. Goniocaulae. Gliederfarne** (Fig. 384. u. 385.). Blattlose Pflanzen mit gegliederten (§. 16.) Stengeln und wirteligen Aesten. Statt der Blätter an den Gelenken tutenförmige, gezähnte od. gespaltene Scheiden. — Nur 1 Familie.

§. 325. **164. F. Equisetacĕae. Schafthalme** oder **Zapfenfarne.** Stgl inwendig hohl und mit einer, aus quirlständigen Schildern zusammengesetzten, kolbenförmigen Endähre (Fruchtzapfen, Fig. 384.), deren Fruchtschläuche (Sporenbehälter) unterseits der Schildchen stehen. Die wenigen jetzigen Arten bilden keine Bäume, sondern sind meist nur einige Fuß hoch; die zahlreichen vorweltlichen bilden dagegen meist baumartige Stämme (Fig. 625.). Nur eine Gattung.

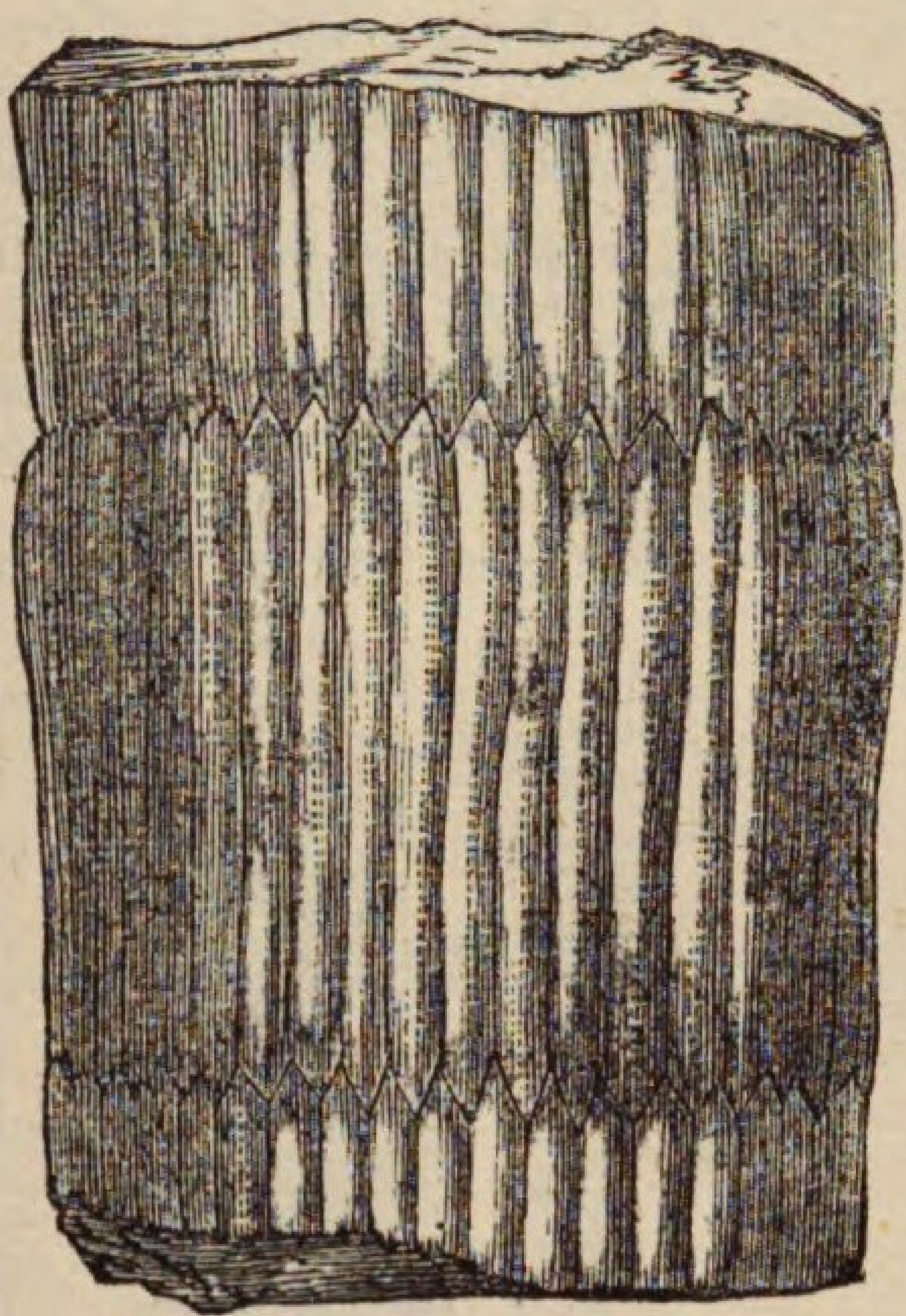
* *Equisētum* L. §. 104. **Schafthalm** (Fig. 384. u. 385.). Dem Landbaue sehr hinderliche Kräuter; nur der **Winter-Sch.** ist wegen seines Kieselgehaltes in der dicken Oberhaut zum Scheuern von Metallgefäßen (daher **Scheuerkraut, Zinnkraut**), sowie zum Poliren von Holz- und Hornwaaren nützlich und als **Schachtelhalm** allgemein bekannt.

- Fruchttragender und unfruchtbarer Stengel verschieden (Fig. 384. u. 385.) gebildet, der fruchttragende Schaft schon im März und April erscheinend, $1/2$—1′, sehr einfach, bräunlich, mit aufgeblasenen, 8zähnigen Scheiden, bald verwelkend und darauf der unfruchtbare, bis zum Herbste dauernde, gefurchte Stengel mit schärflichen, meist 4kantigen Aesten und meist 10zähnigen (an den Aesten 4zähnigen) Scheiden erscheinend; ♃; 3—5. Auf Aeckern und Feldern. Gemein......... **Duwenwock** oder **Acker-Schafthalm.** **E. arvēnse* L. ⚳
- Frucht- und unfruchtbarer Stengel gleich gebildet
  - Aehre stumpf; Stengel ganz grün, gegen den Winter absterbend
    - Stengel tief-6—8furchig, 1 bis $1 1/2$′, mit fast kreisförmiger, 6—8zähniger Scheide; Aeste tiefer 5—6furchig, mit 5—6zähnigen Scheiden; ♃. Sommers auf feuchten Wiesen und an Ufern...... **Wiesen-Sch.** **E. palūstre* L. ⚳
    - Stengel mit 10—20 seichten Rillen, getrocknet tiefer gerillt, 1—4′; Scheiden walzig, eng, 10—20zähnig; Aeste 5—6kantig, mit 5—8zähnigen Scheiden; ♃. Sommers in Sümpfen häufig. **Sumpf-Sch.** **E. limōsum* L. ⚳
  - Aehre mit einer Stachelspitze endend; Stengel 14- bis 20riefig, $1 1/2$—4′, sehr rauh, den Winter über dauernd; Scheiden vielzähnig, eng-anliegend, walzlich, mit schwärzlichen, abfallenden Spitzen und meist mit schwärzlicher Querbinde; ♃. In Sümpfen, an Flußufern.. **Winter-Schafthalm** oder **Schachtelhalm.** **E. hiemāle* L.

In der vorweltlichen Flora spielen die Zapfenfarne eine Hauptrolle im **Steinkohlengebirge**, aus welchem wir von den 50 bekannten Arten der ausgestorbenen Gattung Calamītes hier nur C. cannaefōrmis abbilden (Fig. 624.) und von den 24 fossilen Arten der noch lebenden Gattung Equisētum nur noch das fossile E. columnāre (Fig. 625.).



☠ Fig. 624.
Ein Stück des, dem **Blumenrohr ähnlichen Calamiten** in halber Größe (Calamītes cannaefōrmis). Ist unsern, an und in Sümpfen ꝛc. wachsenden Schafthalmen (Fig. 384.) ähnlich, aber durch Größe, Mangel der Gelenkscheiben an den kurzen Gelenken u. durch Kürze der Glieder vor den jetzigen Arten ausgezeichnet.



☠ Fig. 625.
Ein Stück des **säulenförmigen Schafthalms** (Equisētum columnāre).
Außer der bedeutenden Größe mit den jetzt lebenden Schafthalmen durch die gezähnten Gelenkscheiben und auch durch die Samenbildung übereinstimmend.

LVI. O. Filicĭnae. Farnartige Pflanzen oder §. 326.
Blattfarne (§. 104, 2.). Beblätterte Pflanzen mit ungegliedertem, aufrechtem Stamme (Stengel) oder kriechendem Wurzelstocke (Eintheilung §. 63, 5.).

165. F. Lycopodiacēae. §. 327.
Bärlappe. Früchte einzeln in den Blattwinkeln zerstreuet oder in Endähren. Immergrüne, kriechende Stengel mit einfachen, gedrängten oder dachigen Bltrn, den Moosen ähnlich und deshalb auch **Moosfarne** genannt. Man kennt etwa 180 lebende, nicht über 3′ hohe, sämmtlich zur Gattung Lycopodĭum gehörende und etwa 160 vorweltliche Arten, welche einen großen Theil der damaligen Wälder bildeten.

5* *Lycopodĭum clavātum* L. §. 104. **Kolben-Bärlapp, Schlangenmoos** (Fig. 626.). Stgl 3—6′, hingestreckt; Aeste wechselständig; Bltr nervenlos, abstehend, an der Spitze einwärts gekrümmt und mit langer Borste; Kätzchen (§. 52.) zu 2, langgestielt; ♃; 7. 8. Gebirgswälder. Die Keimkörner (§. 48.), einem feinen, gelblichen Pulver ähnlich (Hexenmehl oder Bärlappsamen), werden zu Blitzpulvern auf Theatern, zum Bestreuen der Pillen in Apotheken und zum Betupfen wundgewordener Stellen bei Säuglingen gebraucht (§. 76, 7). In alten Zeiten nagelte man diese Pflanzen gegen Hexen an Stallthüren, hing sie in Form eines Kranzes gewunden unter dem Namen Unruhe, weil der Kranz sich der gleichmäßigen Dicke wegen sehr leicht bewegte, in Schlafkammern auf und trug sie auch als Gürtel um den Leib.

Fig. 626.
Kolben-Bärlapp (Lycopodĭum clavātum).
a Der langhin kriechende und wurzelnde Stengel mit gezweiten Aehren auf langen, aufgerichteten Blütenästen, u. mit zerstreueten, in eine haarförmige Borste endigenden Stengelblättern. Die walzigen Aehren mit ziegeldachigen Deckblättern.
b Ein vergrößertes Sporengehäuse mit dem Deckblatte. Die daneben stehenden Körper stellen die vergrößerten Sporen oder Keimkörner dar.



Die **vorweltlichen Bärlappe** finden sich meist im Kohlengebirge (III. §. 224.) und zeichnen sich durch kolossale Stengel und gabeläftigen Wuchs aus.

1. *Lepidodēndron.* **Schuppenbaum.** Einen der schönsten Bärlappe dieser Gattung stellt Fig. 627. dar, dessen Stamm auf der Oberfläche mit lauter **Schuppen** bedeckt ist, welche von den schraubig gesteckten, rautenförmigen Blattstielnarben herrühren, auf welchen kurze, einfache, lineale Blätter saßen. Im böhmischen Steinkohlengebirge hat man 40—100′ lange und an 13′ im Durchmesser haltende, oben gabelförmig verzweigte Stämme gefunden.

2. Hier führen wir auch noch einige eigenthümlich gebildete **sternblättrige** Wasserpflanzen der Steinkohlenflora von bislang ungewisser Stellung im Systeme auf.

a. *Sphenophȳllum.* **Keilblatt,** dessen gegliederter Stengel 6—12zählige Blattwirtel mit **keilförmigen** Blättern hat, welche an der Spitze ganz (Fig. 629.) oder gezähnelt sind (Fig. 628.).

b. *Annularĭa.* **Ringpflanze,** mit schmalen, am Grunde verwachsenen, ungleich langen und **ring= oder sternförmig** den Stengel umfassenden Blättern (Fig. 630, A. u. B.).



Fig. 627.
Prächtiger Schuppenbaum (Lepidodēndron elēgans).
Ein Stück des Stammes mit den schraubenförmig gestellten, rautenförmigen Blattnarben.

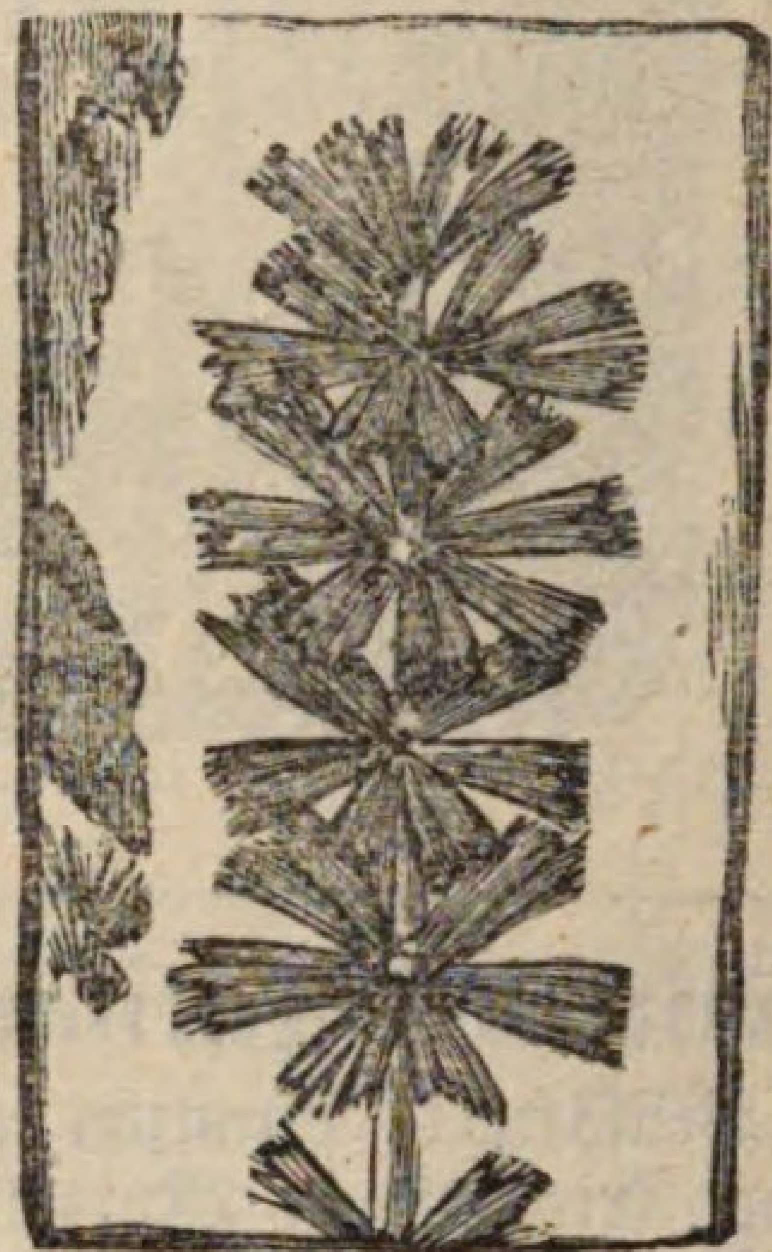


Fig. 628.
Gezähntes Keilblatt (Sphenophȳllum dentātum).



Fig. 630 B.
Fruchtbare Ringpflanze (Annularĭa fertīlis).

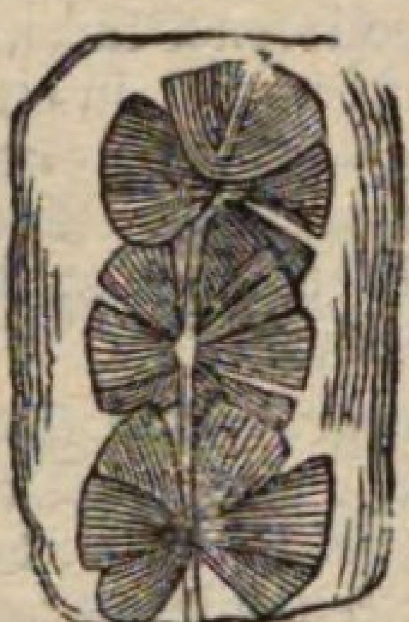


Fig. 629.
Ring=Keilblatt (Sphenophȳllum annulātum).



Fig. 630 A. **Kurzblättrige Ringpflanze** (Annularĭa brevifolĭa).

§. 328. **166. F. Filices, Farnkräuter** oder **Farne.** Früchte auf der Rückseite des Wedels zerstreuet oder am Rande desselben auf verschiedene Weise gruppirt. Die jungen Blätter (Wedel) spiralig aufgerollt (Fig. 631.). Stamm bei unsern Arten

großen Theils unter der Erde, bei tropischen (Fig. 631.) an 20—50′ hoch, palmbaumähnlich (§§. 280. und 306.) und rundum mit Blättern besetzt, welche beim Abfallen eigenthümliche Blattnarben zurücklassen. Die Spitze des einfachen Stammes trägt eine Blätterkrone (Wedelkrone) mit mehr oder weniger gefiederten Wedeln. Diese Gewächse sind für die Vorwelt von großer Bedeutung und gehören zu denjenigen Pflanzen, welche sich von der Zeit an, wo zuerst Landpflanzen entstanden, bis jetzt erhalten haben. Sie beginnen zuerst in der Kohlenperiode und zwar in solcher Menge, daß 7/10 aller damaligen Gewächse zu den Farnen gezählt werden, von denen jetzt etwa 1800 verschiedene Arten, meist in Tropenländern wachsen. Von vorweltlichen kennt man über 500 Arten, deren Wedel wir auf den Platten der Kohlenschiefer oft so schön ausgebreitet finden, als ob sie Botaniker eingelegt hätten. §. 328.

* **1.** *Polypodĭum vulgāre* L. §. 104. **Gemeiner Tüpfelfarn, Engelsüß** (Fig. 632.). Wurzelstock wagerecht, unter der Erde kriechend, mit Spreublättchen besetzt; Wedel $^1/_2$—$1^1/_2$′, kahl, fiedertheilig, im Umrisse lanzettlich; Fiedern von der Basis gegen die Spitze des Wedels hin kleiner werdend, wechselständig, lineal-länglich, ungetheilt, etwas klein-gesägt; Fruchthäufchen auf jedem Fiederchen in 2, dem Mittelnerve parallelen, den Rand nicht erreichenden Reihen; ♃; 5—9. An Baumstrünken und Mauern; häufig. — Der Wurzelstock (Engelsüßwurzel) dient zuweilen noch als Brustmittel.

* *P. dryoptĕris* L. **Eichen-T.** Wedel 1—2′, glatt, 3zählig-doppelt-gefiedert, im Umrisse 3eckig; Fiederchen länglich, stumpf, ganzrandig, die untern fieder-kerbig; Fruchthäufchen wie vorher, aber kleiner und den Rand fast erreichend; ♃; 6—9. Daselbst häufig.

5* **2.** *Aspidĭum filix mas* L. §. 104. **Schuppiger** oder **gebräuchlicher Schild-** oder **Wurmfarn** (Fig. 388.). Wurzelstock schief, mit Wurzelzasern und Laub-



Fig. 631. **Schimmelgrüner Tutenfarnbarm** (Cyathĕa glauca) (verkleinert).
Auf den Mascarenen, östlich von Madagascar, einheimisch.



Fig. 632.
Gemeiner Tüpfelfarn
(Polypodĭum vulgāre)
verkleinert.

Der wagerechte, unter der Erde kriechende Wurzelstock (unterirdischer Stamm) zeigt 2 noch unentwickelte, schraubig gewundene und 3 schon entwickelte Wedel, welche länglich-lanzettlich und fiedertheilig sind. Der mittlere Wedel mit Fruchthäufchen.

ſtielreſten beſetzt, ſchuppig, ½—2′ lang; Wedel 1—3′, doppelt-gefiedert; Fiedern abwechſelnd; Fiederchen (Fig. 388,3.) länglich, ſtumpf, gekerbt, an der Spitze geſägt; Fruchthäufchen rundlich, 2reihig, längs der Mittelrippe, meiſt nur die hintere Hälfte des Fiederchens einnehmend; ♃; 6—8. Wälder und Gebüſche; häufig. Wurzelſtock gegen Bandwürmer (I. §. 217.).

* *Aspidium filix femina* L. **Glatter Schildfarn.** Wurzelſtock faſt ſchuppenlos; Wedel wie vorher, aber Fiederchen eingeſchnitten-gezähnt und die Zähne wieder mit 2—3 ſpitzen Zähnchen; Fruchthäufchen länglich; ♃; 6—8. Daſelbſt häufig.

§ *A. Barŏmez* L. **Wolliger Schildfarn, Skythiſches Lamm.** Hochaſien. Das früher als Heilmittel benutzte Rhizom (der Wurzelſtock) iſt mit röthlichem Safte gefüllt und gab dadurch, ſo wie durch ſeine langen, Wollhaaren ähnlichen Spreublättchen Veranlaſſung zu der Fabel, daß dieſe Pflanze bei Tage ein Farn, aber Nachts ein feſtgewurzeltes Lamm ſei. Um der Fabel noch mehr Wahrſcheinlichkeit zu geben, ſtutzte man die ausgegrabene Pflanze auch ſo zu, daß ſie mit einem Lamme entfernte Aehnlichkeit bekam.

§* **3.** *Asplenium ruta muraria* L. §. 104. **Mauerraute.** Die Wedel 2—6″, gebüſchelt, lang geſtielt, nach unten doppelt-, oben einfach gefiedert, mit grünem Stiele; Fiederchen keilig-rautenfg, gekerbt; Fruchthäufchen die Wedel (Blättchen) unten oft ganz bedeckend; ♃; 4—9. In Fels- u. Mauerritzen; gemein. Die Wedel jetzt nur noch in Branntwein als Hausmittel gegen Erhitzungen (Vertrinken) bei Landleuten gebräuchlich.

* *A. trichomănes* L. **Rother Streifenfarn, Widerthon.** Wedel wie vorher, aber einfach gefiedert, mit ſchwarzroth-braunem, glänzendem Stiele; Fiederchen rundlich oder oval, faſt ſitzend, fein gekerbt; Fruchthäufchen zu 2—5 auf jedem Fiederchen; ♃; 6—9. Daſelbſt häufig.

* **4.** *Pteris aquilīna* L. §. 104. **Adler-Saumfarn.** Größte Art Europa's; Wedel 2—4′, einzeln, 3theilig, doppelt-gefiedert; Fiedern lineal-lanzettlich, lederig, die obern ungetheilt, die untern fiederſpaltig; Fiederchen länglich; ♃; 6—8. Wälder. — Enthält viel Pottaſche (§. 73,D.). Der durchſchnittene Wurzelſtock zeigt wie der am Grunde ſchief durchſchnittene Blattſtiel die Geſtalt eines Doppeladlers, daher der Name Adlerfarn.

P. esculēnta Forst. **Eßbarer Saumfarn.** Der Wurzelſtock dient den Neuſeeländern als Nahrung (§. 70,B.).



♣ Fig. 633.
Ein Wedelſtück vom Nervenfarn (Neuroptĕris Lohsi), auf einer Tafel von Kohlenſchiefer.

♣ **5.** *Neuroptĕris.* **Nervenfarn** (Fig. 633.), deſſen 64 bekannten Arten großen Theils der Steinkohlenformation angehören, hat ein 1—2 mal gefiedertes Laub, deſſen Fiederchen einen ſtarken Mittelnerv haben, von welchem viel feine, ſich nachher ſpaltende Seitennerven auslaufen.

§. 329. III. Kryptogamiſche Zellenpflanzen oder Zellenpflanzen.

Cryptogămae cellulāres.

Kryptogamen, welche nur aus Zellen beſtehen (§§. 5. u. 8.).

A. Foliōsae. Beblätterte Zellenpflanzen.

Mit deutlich blattartigen Organen.

§. 330. **LVII. O. Muscĭnae** (§. 63,5.). **Moosartige Pflanzen** (§. 104,3.). Frucht eine einfächerige, gipfel- oder winkelſtändige, geſtielte Kapſel

(Sporengehäuse oder Büchse Fig. 634, 3.), welche zahlreiche Sporen, die erst einen Vorkeim, d. h. gegliedert, grüne Fäden (bei Moosen) oder laubähnliche Blättchen (bei Lebermoosen) entwickeln, aus welchen dann die junge Pflanze emporschießt.

167. F. Musci. Moose oder **Laubmoose.** Kleine Pflanzen mit Stengel, Wurzel und Blättern, nie mit bloßem Laubwerk (thallus); Frucht eine Moosbüchse mit einem Deckel (Fig. 634, 3.). Die Hauptmerkmale für die Gattungen liefert die Moosbüchse oder **Mooskapsel,** welche auf einem dünnen Stiele (**Borste**) steht und oben mit einem **Deckel** (Fig. 635, B.) versehen ist, den eine **Mütze** oder **Haube** bedeckt. Am obern Rande der Büchse findet sich eine einfache oder doppelte Haut, Besatz oder **Mündungsbesatz** genannt, welcher in **Zähne** oder **Wimpern** getheilt ist, die oft noch durch eine quere Haut, **Zwerchfell,** verwachsen sind (Fig. 634.). §. 331.

* **1.** *Hypnum triquĕtrum* L. §. 104. **Dreiseitiges Astmoos** (Fig. 634.). Stengel 6—8″, hin= und hergebogen; Aeste zerstreuet; Bltr weit abstehend, herzförmig=eirund, pfriemlich verschmälert, mit strichförmigen, nervenähnlichen Längsfalten (Fig. 634, 2.), die obersten sparrig=sternförmig zusammengedrängt; Büchse nickend oder wagerecht, bauchig=eirund, gekrümmt; Deckel stumpf=keglig; ♃; Frühjahrs. Ueberall häufig in Wäldern. Zum Ausstopfen von Matratzen (§. 73, E.) und zum Verpacken von Glaswaaren ꝛc. brauchbar.



Fig. 634.
Dreiseitiges Astmoos (Hypnum triquĕtrum).

1 Oberer Theil desselben in natürlicher Größe (die übrigen Figuren alle vergrößert); Stengel zerstreuet fiederästig; Aeste an der Spitze abwärts gekrümmt; Blätter oben sternförmig zusammengedrängt, weit abstehnd.

2 Ein einzelnes Blatt: herzfg=eirund, pfriemlich=verschmälert, sehr klein gesägt, mit mehren strichförmigen, nervenähnlichen Längsfalten durchzogen.

3 Keimbüchse oder Mooskapsel: bauchig=eirund, nickend, auf blattwinkelständiger, aufrechter Borste, mit stumpfkegeligem Deckel.

4 Zwei der 16 freien, spitzen Zähne des äußern Mundbesatzes.

5 Zwei der 16 Zähne des innern Mundbesatzes mit den dazwischen stehenden Wimpern.

* *H. cupressifōrme* L. **Cypressenförmiges Astmoos.** Stengel 2—4″, niederliegend, oft fiederästig; Aeste einfach, gekrümmt; Bltr dicht dachig, eilanzettlich, zugespitzt, zurückgekrümmt, einseitswendig, nervenlos; Büchse walzig, etwas gebogen; Deckel keglig=zugespitzt; ♃; Frühjahrs. Ueberall gemein an Waldbäumen, Steinen, Mauern, wie auf der Erde.

* **2.** *Leskēa sericēa* L. §. 104. **Seideglänzendes Strauchmoos.** Stengel 3—4″, ästig, kriechend; Aeste aufrecht, fiederig getheilt oder einfach; Bltr dachig, spitz=lanzettlich, zweistreifig, seidig glänzend; Büchse walzig, aufrecht; Deckel kegelig=zugespitzt; ♃; Frühjahrs. Ueberall Bäume und Steine rasenförmig überziehend.

* **3.** *Polytrichum commūne* L. §. 104. **Gemeines Haarmoos, Widerthon,** d. h. wider das Anthun oder Behexen! Stengel 8—12″, einfach, aufrecht,

dicht beblättert; Blätter lineal-pfriemlich, abstehend-zurückgekrümmt, am Rande fein gezähnelt; Büchse 4kantig, zuletzt überhängend; Deckel flach; Haube sehr groß, behaart; ♃; Frühjahrs. In feuchten Wäldern in dichten Polstern vereint; gemein. Die Stiele oder Stengel dienen zu Bürsten.

* **4.** *Barbŭla murālis* L. §. 104. **Mauer-Bartmundmoos.** Stgl 1—2″, etwas ästig; Blätter eiförmig, am Rande umgerollt, aus der Spitze in ein starkes Haar auslaufend; Büchse aufrecht, fast walzig; Deckel pfriemlich; ♃; Frühjahrs. Ueberall auf Felsen, Mauern und Dächern eins der gemeinsten Moose.

* **5.** *Sphagnum acutifolium* Ehrh. §. 104. **Spitz-** oder **haarblättriges Torfmoos.** Stengel 9—18″, aufrecht, ästig, mit entfernten fadenförmigen, schlaffen, an der Spitze des Stengels gebüschelten Aesten; Blätter dachig, länglich, zugespitzt; ♃; Sommers. In allen Waldsümpfen die gemeinste Art.

* *Sph. palūstre* L. od. *cymbifolium* Ehrh. **Sumpf-Torfmoos** (Fig. 635.). Ebenso, aber die Aeste kürzer und die Bltr breit-eiförmig, stumpf, hohl oder bauchig mit den Rändern zusammengeneigt. Daselbst häufig. Diese Moose überziehen auf Sumpfboden oft große Strecken mit dichten Polstern und verwandeln sie allmählig in Torf; können auch zum Ausstopfen von Polstern dienen.

§. 332. **168. F. Hepaticae. Lebermoose** od. **Aftermoose.** Kleine moosartige Pflanzen mit flügelartigen Bltrn od. bloßem Laubwerk (thallus); Moosbüchsen ohne Deckel, mit Klappen aufspringend.

* *Marchantĭa polymŏrpha* L. §. 104. **Vielstaltiges Leberkraut** (Fig. 636.). Hauptmasse der Pflanze (das Laub) der Erde angedrückt, gabelig-gelappt; Lappen stumpf; Fruchtträger 1—2″ hoch, an der ♀ Pflanze sternförmig, an der ♂ schildförmig; ♃; Sommers auf feuchter Erde an Mauern, auf Wiesen ꝛc. häufig. Früher gegen Leberkrankheiten gebräuchlich, daher der Name der ganzen Familie.

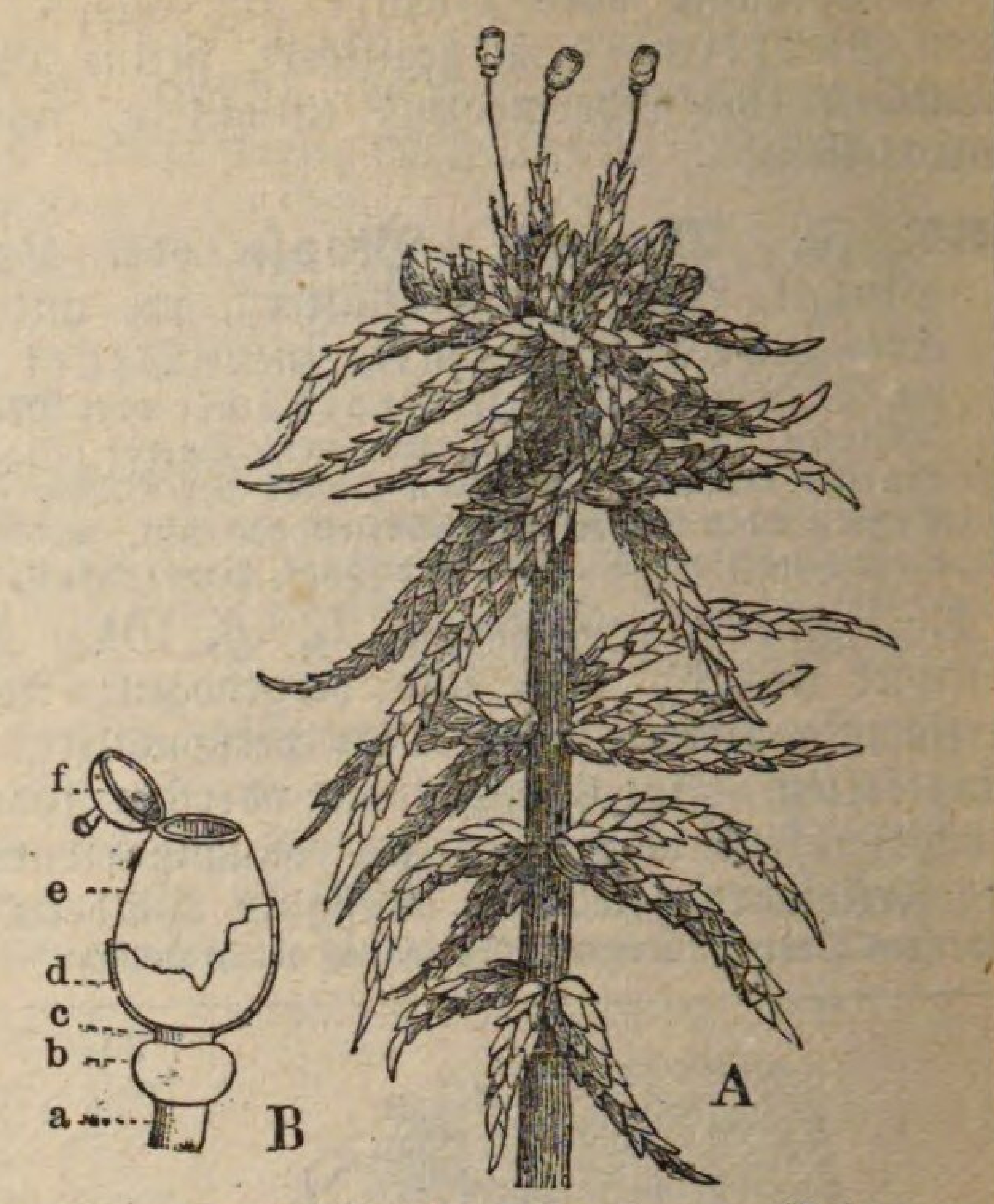


Fig. 635. **Breitblättriges Torfmoos** (Sphagnum cymbifolium Ehrh. oder palūstre L.).

A Oberer Theil der Pflanze in natürlicher Größe.
B Büchse vergrößert.
a Der die Büchse tragende Stiel.
b Wulstförmiges Scheidchen.
c Kurze Borste.
d Grundständige Haube, unten angewachsen und bleibend.
e Büchse, von welcher
f der Deckel abgesprungen ist.

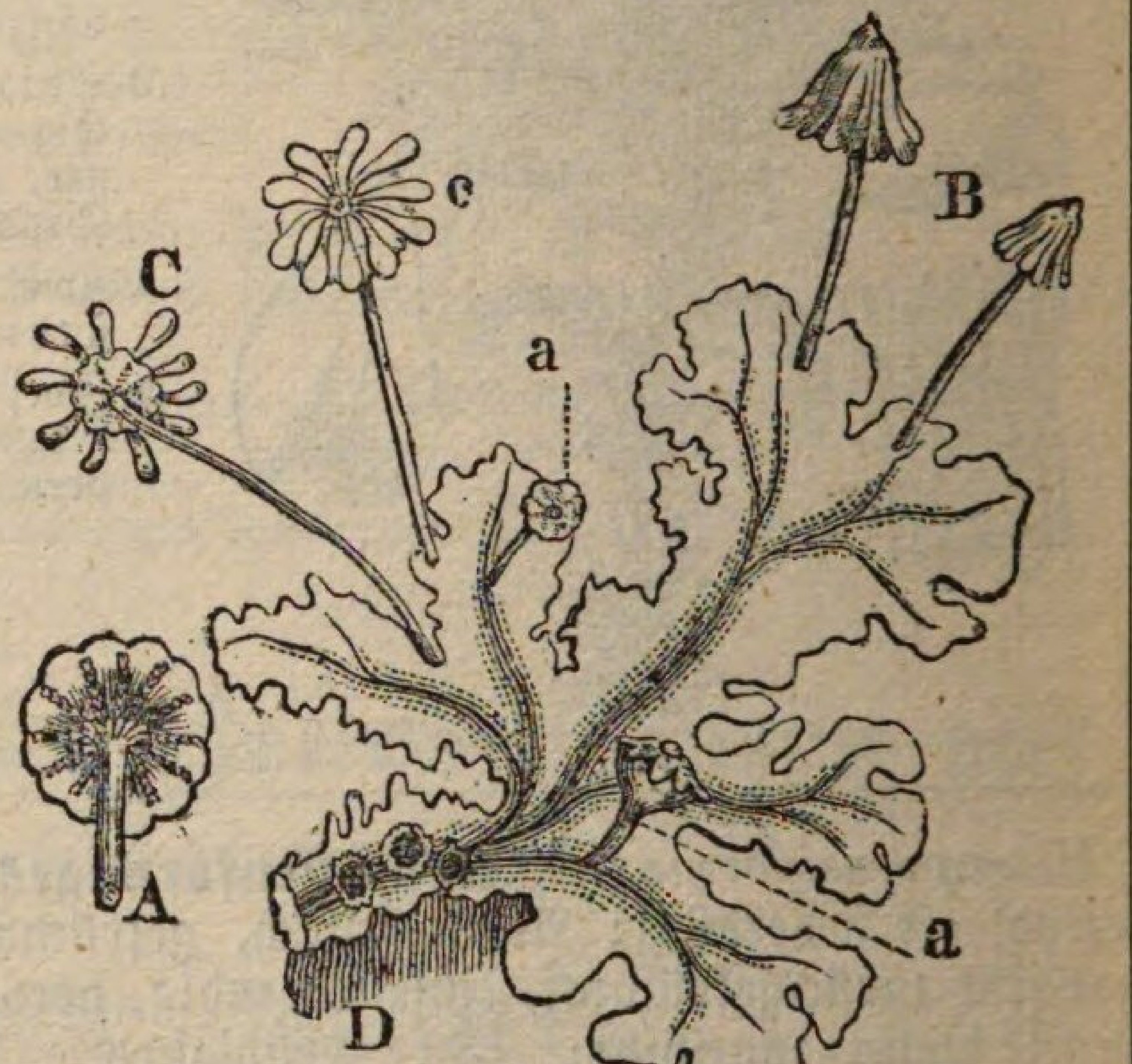


Fig. 636.

Vielstaltiges Leberkraut (Marchantĭa polymŏrpha).

Laub des Leberkrauts der Erde angedrückt, nur an einer Stelle unten die Wurzel zeigend.
A Männliches Köpfchen von unten (vergrößert).
a Brutbecher, gestielte und ungestielte (über D).
B, C und c. Weibliche Kapseln (Fruchtköpfe), von der obern und untern Seite, mit ausgebreiteten und herabhängenden Strahlen.

LVIII. O. Siphonocaulae. Röhrenstenglige Zellenpflanzen (§. 63,5.). Die Fruchtkapseln sitzen in den Winkeln der quirligen, röhrigen Aeste an dem hohlen Stengel. — Nur eine Familie. §. 333.

169. F. Characeae. Armleuchter (§. 104,4.). Gegliederte, unter dem Wasser wachsende, äußerlich den Schafthalmen (§. 325.) ähnliche Pflanzen mit quirligen Aesten. — Nur eine Gattung, deren gemeinste Art: §. 334.

* *Chara vulgāris* L. §. 104,4. **Gemeiner Armleuchter.** Stgl 1', weitschweifig-ästig, schwach spiralig-gefurcht; Wirteläste zu 8, mit 4 borstlichen Deckbltrn an den Gelenken; Fruchtkapseln meist zu 2, kaum so lang als die Deckblättchen; ⊙; 8. Auf dem Boden der Teiche und Seen. Dient zum Putzen von Gefäßen.

B. Aphyllae. Blattlose Zellenpflanzen (§. 63,5.).

Sie bilden eine gleichartige Masse ohne Unterscheidung von Wurzel, Stengel und Blatt.

LIX. O. Alginae. Algenartige Zellenpflanzen. Hauptmasse (Lager) laubähnlich oder krustenfg oder fadenfg oder stengelartig; Sporen in verschieden gestalteten Behältern oder im unveränderten Lager selbst enthalten, zuweilen die ganze Pflanze bloß aus Sporen bestehend. §. 335.

170. F. Lichenes. Flechten (§. 105,5). Landpflanzen von sehr verschiedener Gestalt, aus einer äußern, dichten und einer innern, lockern Schicht (einer **Rinden-** und **Markschicht**) zsgesetzt, zwischen welchen noch eine Lage von Brutzellen liegt (**Brutschicht**); Früchte aus einem **Kerne** oder einer **Scheibe** bestehend, welche die Sporen in verlängerten Behältern (**Sporenschläuchen**) enthält. Die Brutzellen sind rundliche, mit Blattgrün (§. 7.) angefüllte Zellen, welche den Flechten die verschiedene Färbung geben. Sie durchbrechen zu mehren vereinigt die Rindenschicht und pflanzen die Flechten häufig fort. §. 336.

Flechten sind mit blattähnlichen, aber nie mit symmetrisch gestellten Organen versehene, zu allen Jahreszeiten Früchte tragende Landpflanzen, welche ihre Nahrung nur aus der Luft ziehen, aber mit ihren Wurzeln auf andern Körpern als Unterlage befestigt sind. Sie lieben Feuchtigkeit und wachsen überall auf Baumrinden, Brettern, Steinen, auf der Erde 2c., aber nie im Wasser oder auf faulenden Körpern. Man nennt sie deshalb auch wohl im Gegensatze zu den Algen, welche nur im Wasser wachsen, **Luftalgen. Nutzen: 1.** Sie bilden auf Dächern, Felsen 2c. den ersten organischen Anflug für höhere Pflanzen, und in den obersten Gebirgsregionen und gegen die Pole hin die äußerste Grenze der Vegetation; machen **2.** den äußersten Norden bewohnbar, indem sie wegen des großen Gehalts an Gummi und **Flechtenstärkemehl** (§. 60,7) Menschen und Rennthieren Nahrung verschaffen; **3.** manche Arten liefern wichtige Farbestoffe und **4.** die isländische Flechte liefert ein vortreffliches Heilmittel.

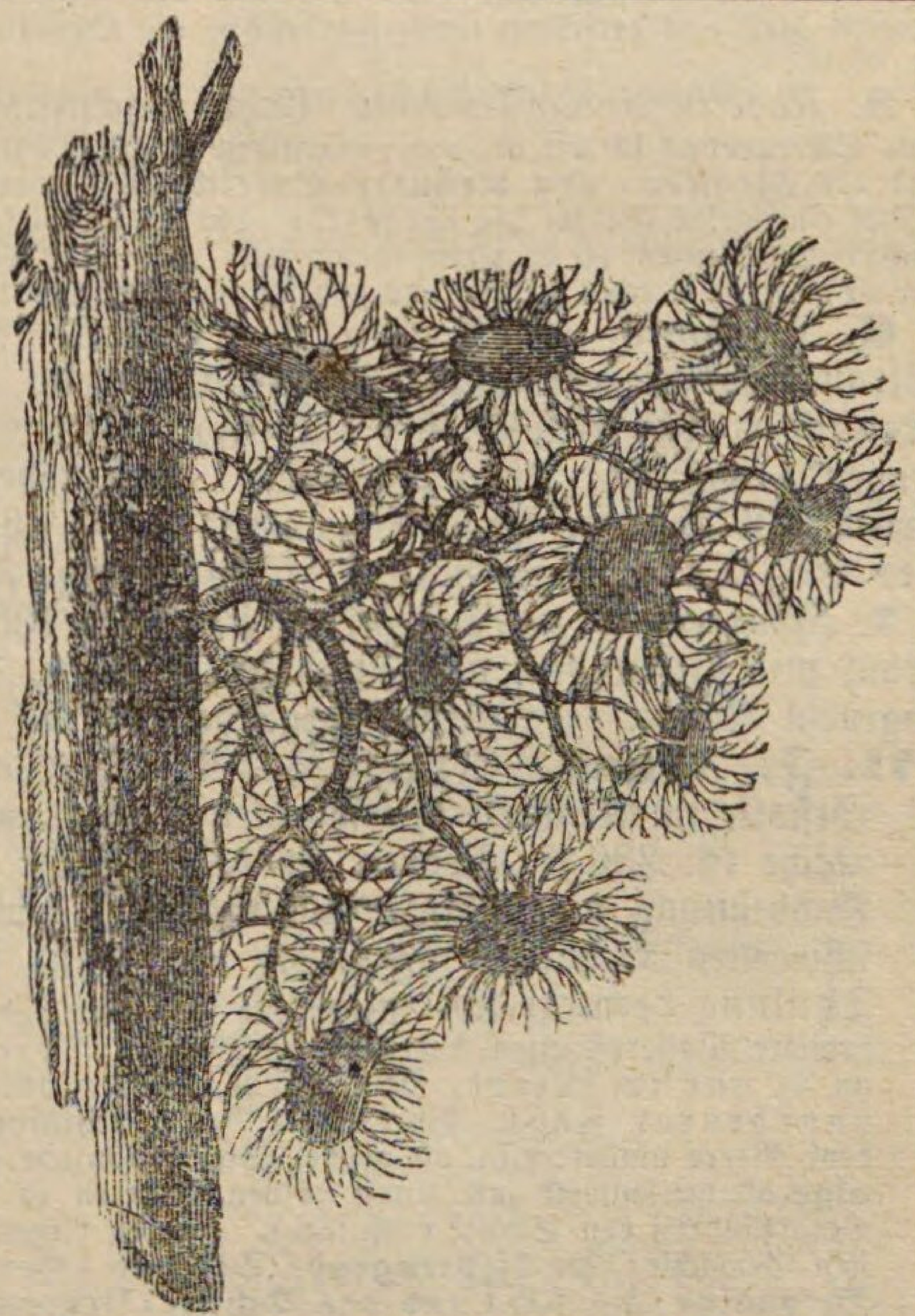


Fig. 636,A. **Bartmoos** oder **Bartflechte** (Usnēa barbāta, variētas florĭda). An einem Baumast hängend.

* **1.** *Usnēa barbāta* Fr. §. 105. **Gemeine Bartflechte** (Fig. 636,A.). Lager unregel-

mäßig verzweigt, warzig; Endäste haarförmig; Frucht flach-schüsselförmig, im Umfange strahlig gefranset. An alten lebenden und abgestorbenen Bäumen in ganz Europa häufig und früher als **Bartmoos** in der Apotheke gebräuchlich.

§* **2.** *Cetrarĭa islandĭca* L. §. 105. **Isländisches Moos** od. **Tartschenflechte** (Fig. 392.). Lager $1^1/_2$—3″ lang, blattartig-verflacht, lappig-vieltheilig, oberseits braungrün, unterseits weißlich; Lappen rinnig, gewimpert; Frucht mit brauner Scheibe (Schüsselchen). Auf Island, aber auch auf den meisten deutschen Gebirgen (häufig am Brocken). Die wichtigste Flechte; wird besonders gegen Lungenübel gebraucht und bildet einen Hauptbestandtheil von Brusttheen (§. 76, 2) Die Isländer benutzen sie zu einer Art Grütze und mischen sie zerrieben unter das Mehl zu Brod, weil sie 44 Procent Flechtenstärkemehl (§. 60, 7) enthält.

* **3.** *Parmelĭa parietīna* L. §. 105. **Baum-, Schüssel-** oder **Wandflechte** (Fig. 393.). Lager breitblättrig oder schuppig-dachig, meist rosettig ausgebreitet, 1—2″ breit, gelb, pomeranzenfarbig oder grünlich; Frucht mit erhabenem, ganzem Rande und mit einer, dem Lager gleichfarbigen oder orangefarbigen Scheibe. Gemeinste Art, überall an Bäumen 2c. Alte Bäume sind Winters und Frühlings, besonders auf ihrer nördlichen Seite, oft ganz gelbgrünlich von dieser Flechte. Kann zum Gelbfärben benutzt werden (§. 60, 13).

* **4.** *Lecanōra tartarĕa* L. §. 105. **Weinsteinartige Kuchenflechte.** Lager eine körnig zsgehäufte, weinsteinartige (§. 136.), graue Kruste bildend, uneben und rissig; Frucht mit zart gerunzelter, blaßbrauner Scheibe und dickem, der Kruste gleichfarbigem Rande. An Steinen, Bäumen, auf der Erde 2c. Aus dieser und mehren andern, besonders aus Schweden häufig in Handel kommenden Flechten (fälschlich **schwedisches Moos**) bereitet man den **Persio, rothen Indigo** (§. 108, 22) oder **Cudbeard** (nach dem Entdecker so genannt), ein violettes Pulver, mit welchem Seide und Wolle lilla und blau gefärbt wird (§. 60, 13).

* *L. parĕlla* L. **Parelle-Flechte.** Lager schorfartig-warzig, weiß oder grünlich-grau, mit zerstreueten Fruchtwarzen, die bald Früchte entwickeln, bald verkümmern; Früchte meist concav, später flach, dunkler oder heller schmutzig-gelblich oder bräunlich, mit vorragendem Rande. Häufig auf Steinen. In Frankreich bereitet man aus derselben einen Farbestoff, die **Orseille von Auvergne** oder **Erd-Orseille** (§. 60, 13).

5. *Rocĕlla tinctorĭa* Ach. **Echte Lackmusflechte.** Wächst rasenartig am Meeresufer Südeuropas so wie an den canarischen u. azorischen Inseln, wo sie in Menge eingesammelt und als **Flechten-** oder **Kräuter-Orseille** in Handel gebracht wird. Man bereitet aus derselben eine rothe Farbe, die Orseille oder Columbinfarbe, und, indem man sie mit alkalischen Substanzen (z. B. Urin) behandelt, auch eine blaue Farbe, das blaue Lackmus oder Tournesol, welches häufig aus der Tournesolpflanze (Croton tinctorĭum S. 165) bereitet wird.

* **6.** *Cladonĭa rangiferīna* L. §. 105. **Rennthier-Flechte** oder **-Moos.** Strauchförmig, sehr ästig, 3—4 mal gabelig, 1—6″, mit sehr kleinem Lager, graulich, später weißlich, fast feinfilzig; unfruchtbare Aestchen übergebogen, fruchttragende aufrecht; Früchte knopfig. Auf höhern Gebirgen an feuchten Stellen zwischen Moos, in ganz Europa, im hohen Norden die Hauptmasse der Vegetation bildend und oft das einzige Futter der Rennthiere daselbst.

* **7.** *Sphaerophōrus corallōides* Pers. §. 105. **Korallen-Kugelflechte.** Aschgrau, mit stielrunden, ausgespreizten Aestchen, 1—4″; Frucht schwarz, mit eingebogenem Rande. In Gebirgsgegenden überall auf der Erde und an Bäumen.

§. 337. **171. F. Algae. Algen** (§. 105, 6.). Wasserpflanzen von sehr verschiedener Gestalt, im Aeußern den Flechten ähnlich, aber inwendig nie mit einer Brutschicht (§. 336.); Sporen in der Pflanze zerstreuet oder in einigen, durch Ausdehnung der Pflanzensubstanz selbst gebildeten, in Form und Größe verschiedenen Behältern (Fig. 3.) oder ganz fehlend und die Algen sich durch Theilung vermehrend. Ueber alle Gewässer und Länder, besonders über die Meere verbreitete Wasserpflanzen, deren etwa 2000 verschiedene Arten bekannt sind, von welchen an $^2/_3$ nur im Meere, meist an den Küsten und an seichten Stellen sich finden, oft in ungeheurer Zahl. So bildet z. B. der **schwimmende Beerentang,** welcher frei auf dem Meere umhertreibt, oft große, Wiesen ähnliche Flächen auf demselben, wie die **Schneealge** oft meilenweit mit ihren rothen Körnern in der Schneeregion der Alpen und in den Polarländern den Schnee roth färbt. Zu den Algen gehören die längsten und zugleich kleinsten Gewächse; der **birntragende Seetang** (*Macrocȳstis pirifĕra*) ist 500—1000′ lang, die **Hefenalge** (Fig. 639.) und das **Schnee-Urkorn** dagegen nur etwa $^1/_{1000}$‴. **Nutzen:** **1.** Manche Meeralgen dienen wegen ihrer vielen Gallerte als Nahrungsmittel; **2.** das Carraghen- und Wurmmoos auch als Heilmittel; **3.** manche Meeralgen enthalten Jod (einen Elementarkörper, welcher mit anderen Stoffen verbunden als wichtiges Heilmittel dient III. §. 40.) und in ihrer Asche viel Natron zur Bereitung der Tangsoda (§. 172, 6); **4.** wegen des vielen Salzgehaltes dienen manche Arten in Küstenländern zum Düngen der Aecker.

a. Seetange. Ungefiederte, lederige, braungrüne, blattartige Meerpflanzen. §. 337.

* **1.** *Sargāssum baccifĕrum* Ag. §. 105. **Spitzblasiger** oder **schwimmender Beerentang.** Sehr ästig, mehre Fuß lang; Bltr lineal, gesägt; Luftblasen mit einer Stachelspitze. Bildet auf dem atlantischen Meere schwimmende, oft mehre tausend □Meilen große Inseln (**Tangwiesen, Sargasso=Seen**), durch welche sich z. B. Columbus 14 Tage lang durcharbeiten mußte. Wahrscheinlich war auch die Atlantis der Alten eine solche Tangwiese jenseit der Säulen des Herkules. Wird an die Insel Wangerog ꝛc. vom Meere ausgeworfen und zur **Tangsoda** (§. 73, D.) benutzt.

* **2.** *Fucus vesiculōsus* L. §. 105. **Gemeiner Blasentang** (Fig. 394.). Laubförmig, 1″—4′ lang, lineal, ganzrandig, stets gabelig, mit einer Mittelrippe und mit kugligen, meist zu 2 einander gegenüberstehenden Luftblasen. In allen Meeren um Europa. Zu Streu und Dünger, zur Mästung der Schweine, Bereitung der **Tangsoda** oder **Varechsoda** (§. 73, D.) oder **Kelp** für die Fabrikation feiner Glaswaaren, zur Darstellung des **Jods** oder der **Jodine,** des sichersten Reagens (III. §. 52.) auf Stärkemehl, welches sich durch Jod bläulich färbt.

F. vitifolĭus Humb. **Traubenblättriger Tang** (§. 54, 2.).

* **3.** *Laminarĭa saccharĭna* L. **Zucker=Riementang.** Nord= und Ostsee. Wird wie der eßbare Riementang und mehre verwandte Tange jung als Salat und Gemüse gegessen; schwitzt auch ein weißliches, zuckerhaltiges Pulver aus, welches in Norwegen wie Zucker benutzt wird.

b. Horn= oder **Rothtange.** Wie vorher, aber vorherrschend roth gefärbt.

§* **4.** *Sphaerocŏccos crispus* L. §. 105. **Krauser Knopftang, Perlmoos, Gallertmoos, Carraghen=Moos.** 2—12″, mehr oder weniger knorpelig, im frischen Zustande röthlich oder violett, im getrockneten gelblich, hornartig durchscheinend, gabeltheilig vieläſtig, mit lineal=keilförmigen, spitzen oder stumpfen, ebenen oder krausen, zuweilen gewimperten Zipfeln; Fruchtbehälter halbkuglig. Europ. Meere; bei Norderneі häufig. — (Haarige Seerinde, I. §. 238, 21.). Das Perlmoos löset sich in kochendem Wasser fast ganz in eine stärkemehlhaltige Gallerte auf, wird deshalb an den Küsten Irlands u. Englands (**Irländisches Moos**) von der ärmern Volksklasse als Nahrungsmittel, bei uns häufig in der Kochkunst zu Geléen benutzt und liefert gegen Auszehrung, Heiserkeit und Krampfhusten ein wichtiges Heilmittel (§. 76, 2).

§ *Sph. helmintochōrtus* Ag. **Wurm=Knopftang** oder **Wurmmoos.** Bildet nebst dem Korallenmoose (S 335, 12) einen großen Theil des als Wurmmoos gegen Würmer früher berühmten Heilmittels, in welchem man überhaupt an 39 verschiedene Meerpflanzen gefunden hat. Auch die indianischen Schwalbennester (I. §. 69, 38), welche als Leckerbissen an die Europäer so theuer verkauft werden, bestehen der Hauptmasse nach aus einem Knopftange, welcher ihnen auch die hornartig gelbe Farbe giebt.

c. Grün= oder **Lappentange.** Häutige, blattartige, meist grüne Süßwasser= und Meeralgen.

* **5.** *Vaucherĭa dichotŏma* L. §. 105. **Gablige Blasenalge.** Grünbraun; Fäden borstenfg, wiederholt=gablig; Frucht kuglig, sitzend. In Gräben und Teichen auf Schlamm oft fußgroße Rasen bildend. Merkwürdig, weil man in den seitlichen Blasen, wie in manchen Algen (Fig. 3.) Sporen mit anscheinend willkührlicher Bewegung sehen kann.

d. Conferven oder **Fadenalgen.** Feine, gegliederte, einfache oder verästelte, meist grüne Fäden, an feuchten Stellen oder im Wasser.

* **6.** *Confĕrva floccōsa.* §. 105. **Flockiger Wasserfaden** (Fig. 637, 1.).

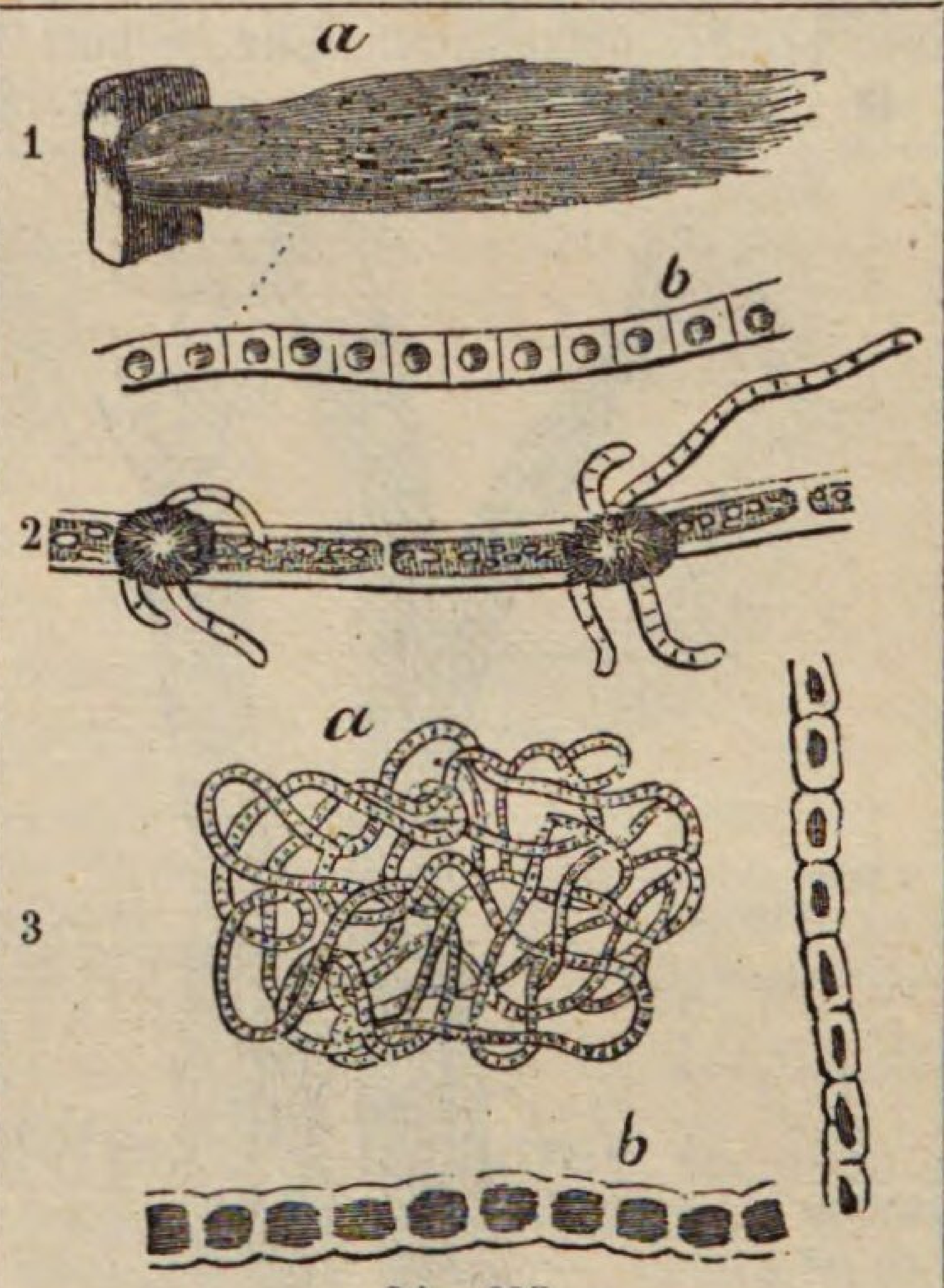


Fig. 637.

1 **Flockiger Wasserfaden** (Confērva floccōsa).
a In natürlicher Größe.
b Ein Faden vergrößert.

2 **Bach=Wasserfaden** (Confērva rivulāris). Ein stark vergrößerter Faden, auf dessen stellenweise angeschwollenen Zellen die zarten Fäden der jungen Pflanzen sich entwickeln.

3 **Flachs=** od. **zwirnförmiger Wasserfaden** (Confērva linum).
a In natürlicher Größe.
b Ein Faden vergrößert.

§. 337. Bildet in Bächen und Wassergräben grüne, mehre Zoll lange, fluthende Büschel (Flocken), welche aus sehr dünnen ($^1/_{620}$''' dick) und biegsamen Fäden bestehen, deren Glieder (Fig. 637,1,b.) so breit als lang oder etwas länger sind.

* *Confĕrva rivulāris* L. **Bach=Wasserfaden** (Fig. 637,2.). Einfache, nie verästelte, nie krause, 4—8' lange, haarfeine, mit grüner Körnermasse angefüllte u. deshalb dunkelgrüne Fäden, deren Glieder $1^1/_2$—3mal länger als dick ($^1/_{75}$''') sind. Ueberall in Gräben, Bächen und langsam fließenden Flüssen gemein und fluthende Rasen bildend (**Wasserheede**). Sie befördern nebst mehren verwandten Arten die Torfbildung und setzen die beim Trockenlegen der Teiche auf dem Schlamme sich oft ablagernde filz= u. wattenartig verwebte Masse (**Himmels**= od. **Meteorpapier**) zusammen, welche als Watte benutzt werden kann.

* *C. linum* Rth. **Flachs**= oder **zwirnförmiger Wasserfaden** (Fig. 637,3.). Einfache, sehr lange, steife, schmutzig=grüne, locker verschlungene, krause Fäden, deren Glieder etwa so breit als lang sind. Bildet fußgroße, in den Wellen an den Küsten der Nord= und Ostsee schwimmende Rasen.

7. *Oscillarĭa.* §. 105. **Schwingfaden.** Die Schwingfäden bestehen aus Fasern, welche entweder nackt sind oder in einer gemeinsamen, halbflüssigen Schleimhülle, wie in einer Scheide stecken (Fig. 638.). Von ihrer eigenthümlichen, unter dem Mikroskope deutlich sichtbaren Bewegung haben sie ihren Namen. Diese Bewegung ist aber eigentlich nicht schwingend, sondern gleichsam kriechend, bald schneller, bald langsamer, bald vorwärts, bald rückwärts. Sie setzen sich als dünne, zarte Haut in Gläsern mit Wasser an die Glaswände und wachsen so schnell, daß man das Wachsen unter dem Mikroskope mit Augen sehen und verfolgen kann.

* *Osc. limōsa* Ag. **Schlamm=Schwingfaden.** Dunkelgrün; Faden 1'' lang, $^1/_{400}$''' im Durchmesser, gerade; Glieder so lang als breit, an den Gelenken mit 2 genäherten Körnerreihen. Häufig in Gräben, auf Schlamme schleimige Lager bildend. Die Fig. 638. abgebildete Art dagegen wächst an der sandigen Küste von Fühnen.

* **8.** *Chroolĕpus hercynĭcus* Kütz. **Veilchenmoos, Veilchenalge.** Schorf=artig, bräunlich, getrocknet graugrün. Auf Steinen (**Veilchensteinen**) häufig im Harzgebirge ꝛc. Entwickelt beim Reiben einen angenehmen Veilchengeruch, der aber bei der getrockneten Pflanze bald verschwindet.

* **9.** *Cryptocōccus fermēntum* Kütz. **Hefenalge, Hefe** od. **Gährungspilz** (F. 639).

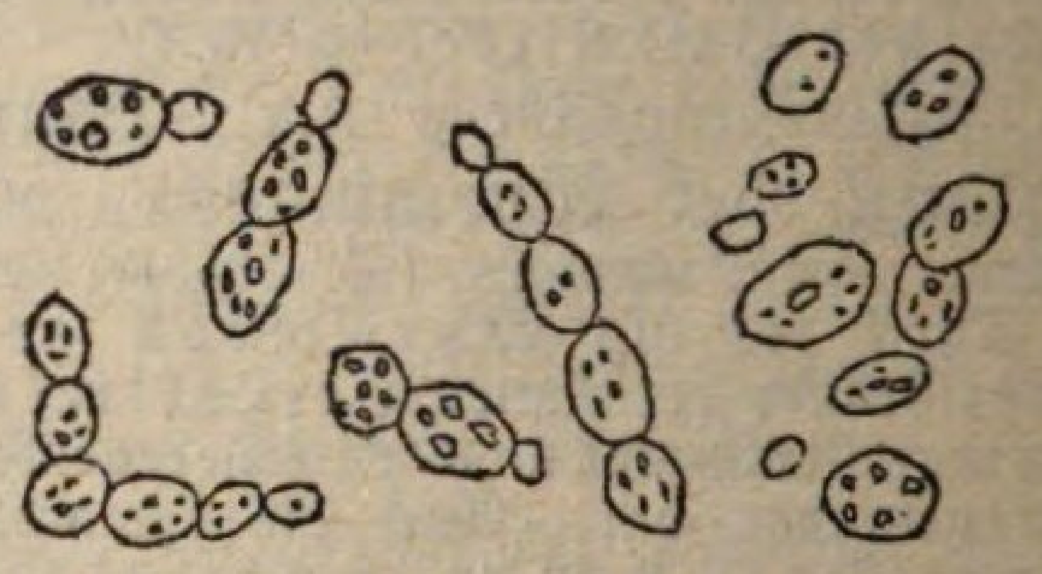


Fig. 639.
Hefenalge (Cryptocōccus fermēntum), (stark vergrößert).

Bildet die Hefe und besteht aus kleinen, länglich=runden Zellen mit zarten Häutchen und enthält einen schleimig=körnigen Inhalt. Die Zellen vermehren sich durch Theilung und bilden oft dadurch, daß sich einzelne Zellen an einander legen, perlschnurförmige Fäden.



Fig. 638.
Erdschwingfaden (Oscillarĭa chthonoblāstes).

a In natürlicher Größe;

b und c in Gallertmasse eingehüllte, gleichsam in einer Scheide steckende, nach oben sprossende Fäden (stark vergrößert).

Etwa nur $1/1000'''$ groß. Daß die Hefe im Wesentlichsten eine Alge sei, wurde erst 1826 entdeckt und dann durch spätere Beobachtungen ermittelt, daß die langgestreckten Zellen endlich zu einer blasenförmigen Kugel mit zahlreichen Körnerchen anschwellen und so endlich einen **Gährungspilz** oder eine Gährungsalge darstellen, welche den Schimmelpilzen ähnlich ist. Daß die Hefe aus organisirten Körperchen besteht, welche vermöge ihres Vegetationsprocesses die Gährung bewirken, geht nach Lüderdorf's Beobachtungen daraus hervor, daß sorgfältig zerriebene Hefenkügelchen ihre Gährungsfähigkeit sogleich verlieren.

Auch die sogenannte **Priestley'sche Materie**, welche sich als grünliches, schleimiges Häutchen an feuchten Steinen, Bretterwänden und überhaupt an der Innenwand von Gefäßen, in welchen Wasser lange gestanden hat, so wie überall da, wo organische Stoffe in Verbindung mit Wasser der Luft und Sonne ausgesetzt sind, absetzt, besteht vorzüglich aus 3 kleinen Algen, besonders aus dem **grünen Urkorne** (*Protocŏccus virĭdis*).

e. Gallertalgen. Gegliederte, von Gallertmasse umschlossene Fäden.

* **10.** *Nostoc commūne* (*Tremĕlla nostoc* L.). §. 105. **Gemeiner Schleimling, gemeine Zitteralge, Sternschnuppen** (kosmische Schleimblasen nach Humboldt). Gallertmasse 1—2'' im Durchmesser, olivengrün, unregelmäßig gefaltet, im trocknen Zustande etwas lederartig; Fäden locker in einander geschlungen. Auf nassen Triften, besonders nach Gewitterregen häufig und vom gemeinen Manne fälschlich für **Sternschnuppen** gehalten, d. h. für die in Sommernächten häufig aus der Luft herabfallenden und im Fallen erlöschenden Feuermeteore.

11. *Protocŏccus nivālis* R. Br. **Schnee-Urkorn.** Etwa nur $1/1000'''$ groß. Färbt den Schnee der Alpen und Polarländer roth und bildet so die nördlichste Spur der Pflanzenwelt.

12. Zu den Algen stellen wir zum Schlusse noch einige Naturkörper, welche in Hinsicht ihrer Natur und systematischen Einordnung zweifelhaft sind. Sie werden von einigen zum Thierreiche gezählt und wurden deshalb auch im ersten Bande (§. 243.) schon beschrieben, gehören aber nach den neuesten Untersuchungen hierher:

1. Die **Korallinen**, bei denen man bis jetzt noch keine Fruchtbildung beobachtet hat. Zu ihnen gehört das **Korallenmoos** (*Corallīna officinālis*, I. §. 247.), welches nebst dem Wurmknopftange (S. 333,4) den größten Theil des früher als **Wurmmoos** in Apotheken gebräuchlichen Heilmittels bildet.

* **2.** Die **Schnitt- od. Stückelalgen od. Pflanzen-Infusorien** (*Diatomēae*, od. *Bacillariēae*). Scharfkantige, sehr einfache, frei schwimmende, mikroskopische Gebilde, welche sich auf verschiedene Weise an einander fügen, sich durch Theilung vermehren und wie viele Aufgußthierchen (I. §. 240.) ein Kieselskelet haben. Sie werden von Ehrenberg für Infusorien, von Kützing, Agardh u. A. für Algen gehalten.

* *Diatŏma crystallīnum* Agd. (Fig. 640.). **Krystallglänzende Stäbchenkette.** Stäbchen $1/4'''$ lang, einfach, linienförmig, von gemeinschaftlicher Basis sich strahlenförmig ausbreitend. In der Ostsee.

* *D. unipunctātum* Agd. (Fig. 641.). **Stäbchenkette mit einem Punkte.** Stäbchen quergestreift, zsgedrückt, mit quadratischen Gliedern, welche in der Mitte mit einem rosettenartigen, durchsichtigen Punkte bezeichnet sind. Nordsee.

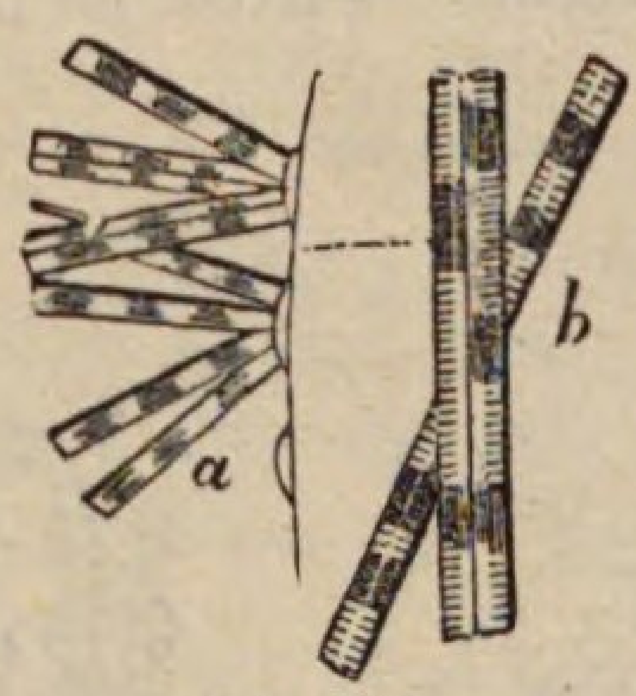


Fig. 640. **Krystallglänzende Bandfaser oder Stäbchenkette** (Diatŏma oder Synĕdra crystallīnum). a Vergrößert; b noch stärker vergrößert.

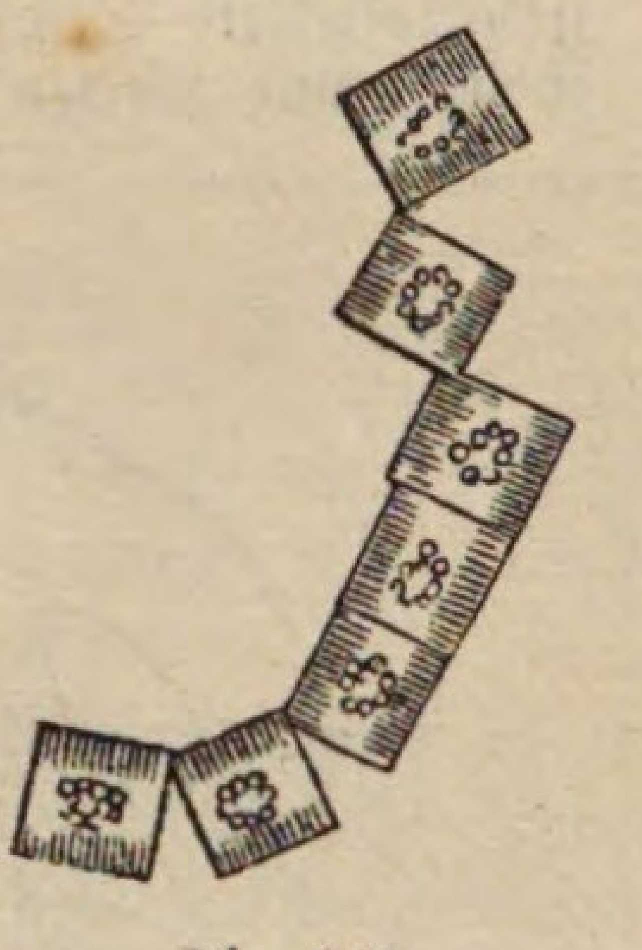


Fig. 641. **Stäbchenkette mit einem Punkte** (Diatŏma unipunctātum).

LX. O. Fungīnae. Pilze, Schwämme (§. 106,7.). §. 338.

Landpflanzen ohne Blätter und ohne Blattgrün, von der verschiedensten Gestalt und Bildung, fleischig, schwammig, fädig, häutig, flockig, schleimig, körnig-krustig, staubig; Sporen bald in verschieden gestalteten Gehäusen (Schläuchen od. Sporenschläuchen), bald nackt und oberflächlich, bald für sich allein das ganze Gewächs bildend. Sie erfordern zu ihrer Ernährung vorzüglich organische Substanzen und wachsen deshalb gern auf todten, schon in Verwesung befindlichen Thieren und Pflanzen, schmarotzen auch häufig auf und in noch lebenden Organen. Sie bedürfen zu ihrer Ausbildung der feuchten Atmosphäre und finden sich deshalb an schattigen, feuchten Stellen auf der Erde oder auf verwesenden, organischen Körpern, nie im Wasser, wohl aber auf Flüssigkeiten (Schimmelarten), selten auf Thieren (zu diesen gehört nicht nur die im I. Theile §. 161,23 als Krankheit der Seidenraupen erwähnte **Muscardine**, sondern auch die pulverige Masse des Waben-Kopfgrindes beim Menschen ist nach den neuesten Untersuchungen ein schimmelartiger Pilz). Die Lebensdauer der Pilze ist kurz (meist nicht über 14 Tage), ihre Farbe verschieden, aber **nie reingrün**, weil sich bei ihnen kein Blattgrün (§. 60,13) bildet. Sie können deshalb auch des Lichtes

(§. 54,2) fast völlig entbehren. Bei den vollkommenern Pilzen, den Hautpilzen (Fig. 642.) unterscheidet man **1.** den **Strunk** oder Stiel; **2.** den **Hut**, d. h. den obern scheiben=, teller= oder keulenfgen Theil, auf dessen oberer (bei der Morchel) oder unterer Fläche (beim Blätterpilz) sich **3.** eine dünne Haut, die **Frucht=, Sporen=** oder **Schlauchschicht** ausbreitet, welche in ihren Falten, Löchern oder Stacheln die Schläuche mit den Sporen enthält. Strunk und Hut des jungen Pilzes sind **4.** häufig in eine äußere Pilzhaut (**Schleier**) eingeschlossen, welche später als **Wulst** unten am Strunke zurückbleibt. Oft ist der Hut noch innerhalb dieses Schleiers durch einen zweiten, später mitten am Stiele (Fig. 643.) in Form eines Hautringes zurückbleibenden Schleier eingeschlossen.

Die Schwämme enthalten **1. Fungin** (§. 60,4), eine nahrhafte Substanz, aus welcher der größte Theil der meisten Pilze besteht; **2.** einen eigenthümlichen **Extraktivstoff** (§. 60,12); **3. Pilzsäure** (§. 60,1); **4. Schwammzucker** (§. 60,8); **5. Eiweißstoff** (§. 60,3) ꝛc. Besonders zeichnen sich die Pilze vor andern Pflanzen **6.** durch ihren **Stickstoff** aus (3—8 Proz. — I. §. 6 u. III. §§. 40. u. 48.). Einige Arten lösen sich deshalb auch, gleich den thierischen Körpern, schnell in stinkende Masse oder Jauche auf.

Viele Pilze sind eßbar, aber immer schwer verdaulich; einige werden von der ärmern Volksklasse als **Nahrungsmittel**, andere von Reichen nur als **Gewürz** an andere Speisen gegessen. Die **Giftigkeit** vieler Arten macht große Vorsicht nöthig, da wir kein bestimmtes allgemeines Merkmal zur Unterscheidung der eßbaren von giftigen kennen (das schwärzliche Anlaufen von silbernen Löffeln und Zwiebeln beim Kochen ist kein Zeichen der Giftigkeit, sondern beweiset nur, daß sie Schwefelwasserstoff enthalten, von welchem Silber schwärzlich anläuft). **Zur Vorsicht halte man daher im Allgemeinen alle Pilze für schädlich,** welche

a. beim Durchschneiden schnell die Farbe ändern (z. B. blau anlaufen);
b. einen Milchsaft aussickern;
c. in schwarze Jauche zerfließen;
d. unangenehm riechen und widrig schmecken;
e. grell gefärbt sind (blaugrün, schwarz, blutroth);
f. eine klebrige Oberhaut haben.

Zur Sicherheit wäscht man alle Pilze, ehe sie zur Speise bereitet werden, in warmem Salzwasser ab, weil manche dadurch ihre Schädlichkeit verlieren. — Viele Insekten, namentlich viele Kurzflügler (I. §. 132.) und auch nackte Schnecken (Bauchfüßer I. §. 224.) leben ganz oder theilweise von Schwämmen, selbst von giftigen.

§. 339. **172. F. Hymenomycētes. Hautpilze** (§. 106.). Die verschieden gestaltete Hauptmasse (Lager, Fruchtkörper) ist mit einer oberflächlichen Schicht (Sporenschicht, Fruchtlager) überzogen, welche die in röhrige Schläuche eingeschlossenen Sporen enthält. Hierher die größten, wichtigsten, und zugleich die meisten eßbaren und giftigen Pilze.

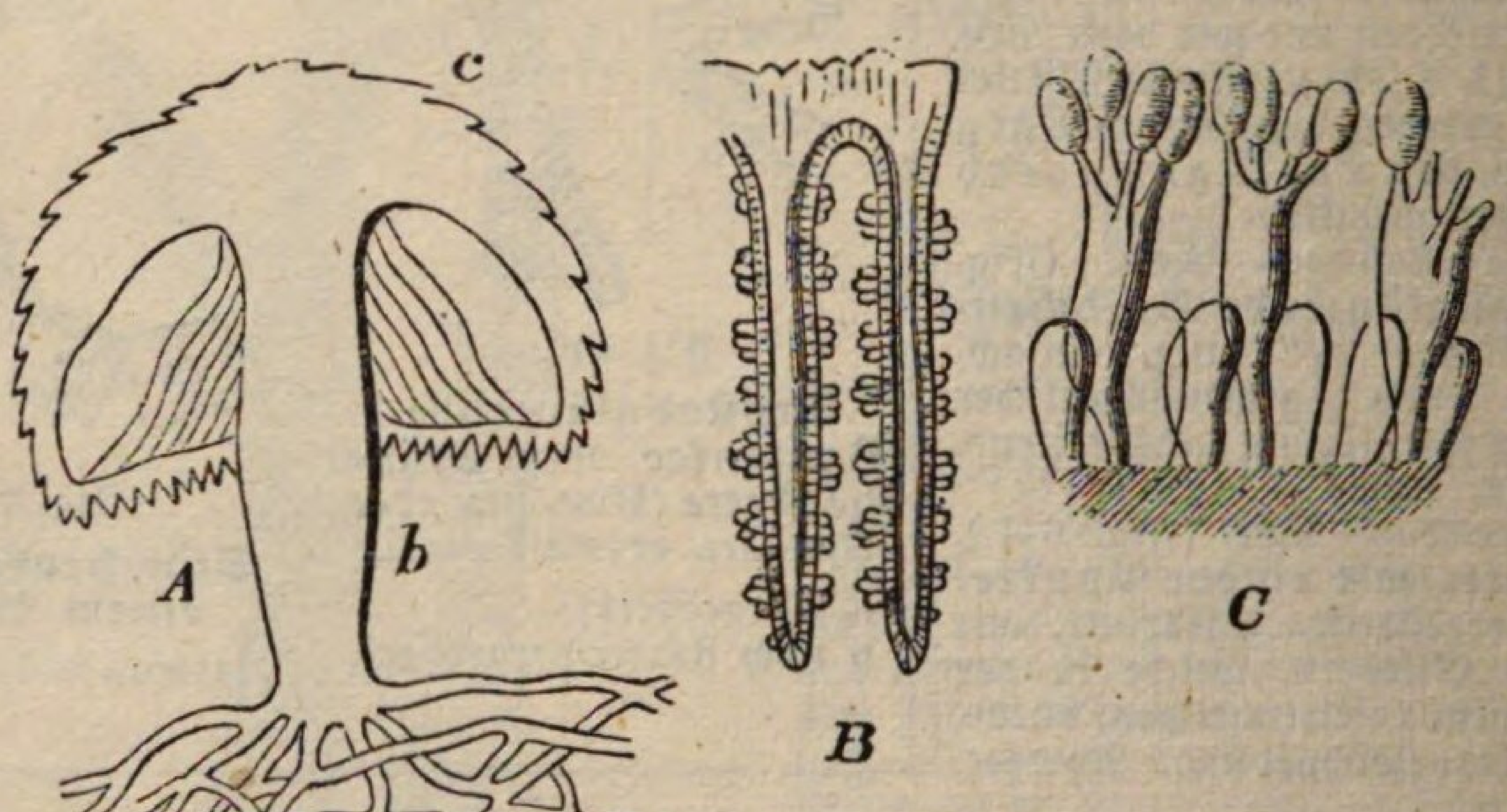


Fig. 642.

A Ein längsdurchschnittener Blätterschwamm (Agarĭcus), welcher bei
a die **Pilzfasern** (myceliŭm) zeigt, ein zartes, wurzelartiges Fadengewebe, welches sich wurzelartig im Boden oder in der Unterlage verbreitet, auf welcher der Pilz wächst.
b Der längsdurchschnittene **Strunk**, welcher
c den **Hut** trägt, auf dessen Unterseite man die durchschnittenen, strahlig um den Strunk geordneten **Lamellen** oder **Plättchen** sieht.
B Zwei Lamellen vergrößert und senkrecht durchschnitten, um die Sporen zu zeigen, welche zu je 4 auf allen Stielchen sitzen und bei
C noch mehr vergrößert sind.

‡* **1.** *Agarĭcus muscarĭus* L. §. 339
§. 106. **Fliegenschwamm** (Fig. 643.). Hut 3—7″ breit, meist hochroth oder mennigroth, seltner orangenroth bis weißlich, auf der Oberfläche mit weißen, zuletzt verschwindenden Schuppen; Stiel weiß, inwendig hohl oder flockig, am Grunde knollig-verdickt, mit schuppiger Wulst, in der Mitte mit vergänglichem Hautringe. Laubwälder; häufig. Die zerschnittenen, in Milch eingeweichten Schwämme dienen zum Tödten der Stubenfliegen.



Fig. 643. **Fliegenschwamm** (Agarĭcus muscarĭus). **Strunk** am Grunde knollig verdickt, in der Mitte mit weißem, unregelmäßig zerrissenem **Hautringe** umgeben. Der anfangs sehr gewölbte Hut flach, blutroth, mit weißen oder gelben Schuppen besetzt, am Rande gestreift, unten mit strahligen, parallelen, rein weißen Plättchen (lamēllae), welche die Keimkörner-Schläuche tragen.

* *A. caesarĕus*. **Kaiserling, Eierschwamm.** Wächst vorzüglich in Südeuropa, nördlich bis Böhmen u. war schon bei den Alten der gesuchteste Leckerbissen.

* *A. procĕrus*. **Parasolpilz.** Hut 3—15″, eifg, später ausgebreitet, genabelt, braunschuppig; Stiel 10—16″, am Grunde knollig, hohl, schuppig, mit oder ohne Ring. Brachäcker, vorzüglich auf sandigem Boden. Wohlschmeckend (§. 70, N.).

* *A. deliciōsus* L. **Gemeiner** oder **schmackhafter Reizker.** Hut 1—7″, in der Mitte eingedrückt, endlich trichterig, ziegel- oder orangeroth, mit abwechselnden hellern und dunklern Kreisen, mehr oder weniger klebrig; Stiel voll oder hohl; Lamellen ungleich lang, gekrümmt; Milch safrangelb. Nadelwälder. Geschätzter Speiseschwamm (§. 70, N.).

†* *A. tormināsus* Pers. **Giftiger Hirschling, Birkenreizker.** Hut 1—4″, genabelt, endlich trichterig, weißlich oder gelblich- oder röthlichbraun, mehr oder weniger mit dunklen Kreisen gezeichnet, kahl oder gegen den Rand filzig; Stiel dick, glatt, hohl; Lamellen blaßgelb, fast ästig; Milch weiß. Heide- und Waldplätze; häufig.

* *A. prunŭlus* Pers. **Mufferon.** Hut 1—3″, gewölbt oder genabelt, weißlich; Stiel nach unten dicker, ohne Ring, glatt, weißlich; Lamellen weit herablaufend, weiß, dann fleischroth. Auf Grasplätzen zwischen Gebüschen. Angenehmer Speiseschwamm (§. 70, N.), am Geruche nach frischem Mehle leicht kenntlich.

♆* *A. campĕstris* L. **Feldblätterschwamm, Champignon.** Hut 1—5″, erst kuglig, dann gewölbt bis flach, schuppig oder glatt, weiß, gelblich oder bräunlich, außen stets trocken; Lamellen weiß, dann rosenroth, endlich schwarzbraun, kaum bis zum Stiele reichend; Stiel 3—4″, nicht hohl, mit weißem Hautringe in der Mitte. Im Herbste truppweise auf Aeckern und Aengern. Der beliebteste und gemeinste Speiseschwamm (§. 70, N.). Wird auch künstlich auf Mistbeeten gezogen. Sie bilden auf Aengern oft die sogenannten magischen oder **Hexenringe.**

‡* *A. emetĭcus* Fr. **Speiteufel, giftiger Täubling.** Hut 3—5″, glockig, dann ausgebreitet, glänzend, erst roth, dann braun, grünlich, gelblich, auch weiß, mit gefurchtem Rande und weißem, unter der Haut röthlichem Fleische; Stiel kurz, schwammig, weiß oder röthlich, später hohl; Lamellen alle gleichlang, reinweiß. In Wäldern; selten. Ekelhaft riechend und heftiges Erbrechen bewirkend.

* **2.** *Canthărellus aurantiăcus* Fr. §. 106. **Gelbrother Faltenschwamm, Pfefferling** oder **falscher Eierschwamm.** Pomeranzengelb; Hut $2^1/_2$″, fleischig, erst gewölbt, dann niedergedrückt, feinfilzig, am Rande eingerollt oder unregelmäßig eingeschnitten. Stiel nicht hohl, nach oben verdickt, Lamellen steif, wiederholt gablig. Gesellig in Laub- und Nadelwäldern.

§. 339.* *Cantharĕllus cibarĭus* Fr. **Speise-Faltenschwamm, Eierpilz** (Fig. 396.). Orangedottergelb (Eierschwamm). Hut 1—3″, fleischig, erst gewölbt, dann trichterig, mit krausem Rande; Stiel wie vorher; Lamellen vielfach verästelt, am Grunde mit unregelmäßigen Querfalten. Daselbst häufig, vorzüglich im Herbste. Allgemein als Speiseschwamm (§. 70, N.) sehr geschätzt.

♆* **3.** *Bolētus edūlis* Fr. §. 106. **Eßbarer Röhrenpilz, Edel-, Stein- oder Kuhpilz** (Fig. 397). Hut bis 5″, halbkuglig, glatt oder runzlig, jung weißlich, später braun, wie bereift, sehr fleischig; Stiel dick, am Grunde knollig erweitert, weißlich, später bräunlich; Röhren weiß, später gelb, endlich grünlich; Fleisch hellweiß, fest, nicht anlaufend. Häufig in Wäldern. Einer der wichtigsten Speiseschwämme (§. 70, N.), welcher roh und gekocht gegessen werden kann und auch in Scheiben geschnitten in Handel kommt.

‡* *B. sanguinĕus* Pers. **Satanspilz, Blutpilz, Hexenschwamm.** Hut bis 8″, gewölbt, blaßgelb; Stiel dick, fast knollig, roth, mit netzartigen Linien überzogen oder gestrichelt; Röhren gelb, mit ungleichen, rothen Mündungen, beim Durchbrechen wie das gelbe Fleisch bläulich anlaufend. In Wäldern. Der sehr ähnliche im Herbste in Wäldern überall häufige Dickfuß, *B. pachȳpus* Fr., unterscheidet sich durch seinen eigenthümlichen Wanzengeruch.

* *B. lutĕus* L. **Butterpilz.** Hut 2—6″, bräunlich, sehr schleimig, mehr oder weniger gewölbt, zuweilen in der Mitte rund zugespitzt; Stiel oberhalb des bald schwindenden Ringes gelb und punktirt, unterhalb desselben weißlich-gelb, später bräunlich; Röhren gelb, mit fast eckiger Mündung; Fleisch gelblichweiß, die Farbe nicht ändernd. In Nadel- und Buchenwäldern nicht selten. Einer der besten und häufigsten Speiseschwämme (§. 70, N.).

ʒ* **4.** *Polypŏrus fomentarĭus* L. §. 106. **Zunderpilz, echter Zunderschwamm** oder **Buchenpilz.** Hut oft 1′ im Durchmesser, fast pferdehufförmig, gegen den Grund keilförmig, daher fast 3seitig, unbehaart, aschgrau bis rauchgrau, gegen den Rand ringstreifig, inwendig gelblich; die Röhrchen weißlich, später rostgelb. Vorzüglich häufig an alten Buchen. Liefert den **besten** Zunder und wird auch als blutstillendes Mittel gebraucht.

* **5.** *Daedalēa quercīna* L. §. 106. **Eichenwirrschwamm.** Hüte einzeln oder gehäuft, 1—2″ breit, blaß holzfarbig, korkig, runzlig, unbehaart. An Laubholzstämmen, vorzüglich Eichen.

‡* **6.** *Merulĭus lacrȳmans.* §. 106. **Thränenschwamm, zerstörender Hausschwamm.** Flach ausgebreitet, oft mehre Fuß breit, schwammig-fleischig, rostgelb, unten sammethaarig, violett werdend, am Rande geschwollen, filzig, weiß; Falten weit, ungleich, netzartig mit Linien überzogen. Anfangs erscheint er als Schimmel, später ist nur der Rand noch flockig, schimmelartig und aus diesen tröpfelt eine wässerige, klare Substanz (Lymphe) ab, aus welcher sich neue Pilze entwickeln. Einer der schädlichsten Schwämme, welcher oft in Häusern alles Holzwerk überzieht und nach Hufeland's Erfahrungen durch seine Ausdünstung auch der Gesundheit der Bewohner sehr schadet. Wird vertilgt, indem man das befallene Holz mit Vitriolöl, durch Wasser verdünnt, bestreicht.

* **7.** *Hydnum repāndum* L. §. 106. **Ausgeschweifter Stachelpilz.** Hut 2—6″, anfangs gewölbt, später verflacht, geschweift, fast lappig, nackt, gelblich oder bräunlich; Stacheln gedrängt, spitzig, sehr zerbrechlich, mit dem Hute gleichfarbig; Stiel dick, nicht hohl; Fleisch weiß oder röthlich, eßbar. In Laub- und Nadelholzwäldern häufig.

* **8.** *Sparăssis crĭspa* Fr. §. 106. **Krauser Ziegenbart.** Stamm bis 1′ hoch, mit blaßgelben, verworren-gekräuselten Aesten, deren Spitzen zurückgekrümmt sind. In Nadelwäldern. Sehr schmackhaft (§. 70, N.).

* **9.** *Clavarĭa flava* Pers. §. 106. **Gelber Ziegenbart** (Fig. 398.). Stamm 1″ dick, unten eine dick-fleischige, weißgelbliche Masse bildend, aus welcher sich sehr viele, fast gleich hohe, aufrechte, stielrunde, stumpfe, gelblichweiße Aeste erheben, mit nach oben dottergelben, zerbrechlichen Zweigen. Rasenweise in Nadel- und Laubwäldern häufig. Ein wohlschmeckender Pilz (§. 70, N.).

* *Cl. coralloīdes* L. **Korallen-Keulenschwamm.** Stamm bis 4″ hoch, weiß, später grau, innen hohl, wiederholt- und unregelmäßig-ästig; Aeste nach oben erweitert, mit vielen spitzen, weißlichen Zweigen. Rasenweise (d. h. auf dem Boden eine mehr oder weniger zusammenhängende Masse darstellend) auf feuchten Waldplätzen. Sehr schmackhaft (§. 70, N.).

* **10.** *Morchella esculenta* L. §. 106. **Speisemorchel** (Fig. 399.). An 5″ hoch; Hut am Unterrande dem Stiele ganz angewachsen, braungelblich bis schwarzbräunlich, mit unregelmäßigen, gerundeten, in verschiedene Winkel zusammenlaufenden Rippen und tiefen, am Boden gefalteten Feldern; Stiel innen nebst dem Hute hohl, weißlich, glatt. Ueberall in Deutschland in Gärten, Laubholzwäldern und auf Wiesen. Beliebter Speiseschwamm (§. 70, N.).

* **11.** *Helvella esculenta* Pers. §. 106. **Steinmorchel.** Hut 1—3″ breit, aufgeblasen, vielstaltig, wellenförmig, runzlig, mit gedreht-gebogenen, zusammenfließenden, faltenförmigen Rippen; braun oder schwarzbraun; Stiel 1—3″ hoch, mit dem Hute verwachsen, kantig, weißwollig. Vorzüglich in Nadelwäldern (§. 70, N.).

* **12.** *Tremella lutescens* Pers. §. 106. **Gelber Zitterpilz.** Wellig gewunden, weich, weißlich oder gelblich, in 1″ großen Rasen. An trocknen Laubholzzweigen.

* **13.** *Exidia auricula Judae* L. §. 106. **Judasohr, Hollunderschwamm.** Ohne Stiel, 1—4″ im Durchmesser, vertieft, beiderseits aderig-gefaltet (einem Menschenohre ähnlich), oberhalb nackt, bräunlich bis schwärzlich, unterhalb filzig, olivengrau. Rasenweise an Stämmen des Hollunders (§. 215, 2.), an welchem sich Judas erhängt haben soll. Früher officinell.

173. F. Gasteromycetes. Bauchpilze oder **Balgpilze.** Das §. 340.
flockige, häutige, schleimige oder staubige Lager bildet einen geschlossenen, meist rundlichen, später meist lappig aufplatzenden Balg (äußere Hülle), welcher die Sporen frei (ohne besondere Hülle) oder in besondern innern Hüllen oder zwischen flockigen Fäden (zwischen Haargeflechten) eingestreuet enthält.

†* **1.** *Phallus impudicus* L. §. 106. **Stinkende Giftmorchel, Hexenei.** Aeußere Hülle eiförmig, weiß, oberhalb zerreißend und am Stiele zurückbleibend; innere hutförmig, runzeladrig, mit braungrünem Sporenschleime auf einem 4 bis 6″ hohen, zellig-grubigen, weißen Stiele. Sommers in Wäldern nicht selten. Von starkem, höchst unangenehmem Geruche. Wurde früher gegen Gicht gebraucht.

♀* **2.** *Tuber cibarium.* §. 106. **Speise-Trüffel.** Kuglige, bis faustgroße Knollen darstellend, schwärzlich, warzig, innen gelblichweiß, wie Muskatennüsse geadert (§. 202.). Die Adern zeigen unter dem Vergrößerungsglase die Sporengehäuse als hellere Flecken. Schon seit Jahrtausenden als Leckerbissen berühmt. Wachsen in Wäldern $1^1/_2$′ tief unter der Erde (§. 57.) und werden, wenn sie sich im Herbste zur Zeit der Reife durch ihren eigenthümlichen Geruch bemerkbar machen, besonders mit Trüffelhunden aufgesucht. Im Handel zuweilen mit dem unter Nr. 4 weiter unten folgenden, giftigen gemeinen Hartbovist verfälscht. — Trüffelkäfer (I. §. 135.).

ʒ* **3.** *Lycoperdon bovista* L. §. 106. **Riesen-Stäubling** oder **Riesenbovist** (§. 5.). Fast kuglig, 2″—$1^1/_2$′ im Durchmesser, gelblich, endlich blaßbraun, stückweise aufspringend; Rinde flockig; Sporen rußfarbig. Im Herbste und Sommer. Wird wie folgender zum Blutstillen gebraucht, weil der Staub mit dem Blute schnell eine Kruste bildet.

ʒ* *L. gemmatum* Fr. **Gemeiner** oder **stachelwarziger St., Püster.** Mehr oder weniger gerundet, 2—3″ dick, gelblichweiß, im frischen Zustande mit kleiiger, meist spitzwarziger Rinde. Die äußere Hülle öffnet sich auf dem Scheitel mit einem Loche und trägt im Innern ein braunes, flockiges Mittelsäulchen (Haargeflecht). Gemeinste Art; auf Viehweiden.

†* **4.** *Scleroderma vulgare* Fr. **Gemeiner Hartbovist.** In Gebirgswäldern. Wird von Betrügern in Scheiben geschnitten, getrocknet und statt der Speisetrüffel verkauft, ist aber durch den weißen Rand der Scheibe und die nicht marmorirte Mitte derselben leicht kenntlich.

ʒ‡* **5.** *Sclerotium clavus* Fr. §. 106. **Mutterkorn, Hungerkorn.** Walzig, mehr oder weniger gekrümmt, fast halbmondförmig, der Länge nach gefurcht, 6 bis 8‴ lang, äußerlich fast schwärzlich violett bereift, inwendig weiß od. blaßroth. In feuchten und nassen Jahren, nur an den Aehren der Gräser, besonders an Roggen und Weizen die Stelle des Samens einnehmend und weit aus den Spelzen hervorragend. Ist für die Gesundheit sehr nachtheilig, wenn es mit unter das Brodkorn kommt, und soll vorzüglich Mitursache der Kriebelkrankheit sein. Officinell gegen schwere Geburten und Wechselfieber (§. 76, 5). Nach neuern Untersuchungen ist das Mutterkorn indeß nur als eine krankhafte Ausartung des Korns anzusehen (§. 56, 7) und nach Tulasne's neuesten Untersuchungen nur als zweite Entwickelungsstufe eines andern Pilzes, der erst auf dritter Stufe seine Vollständigkeit erreicht.

†* **6.** *Erysībe commūnis* Lk. §. 106. **Gemeiner Mehlthau, Melldreck.** Bei anhaltend feuchter Witterung werden die grünen Stengel und Blätter vieler Krautpflanzen krank und mit einem wässerig-schleimigen Ueberzuge bedeckt, auf welchem sich bald nachher weiße, durchsichtige Flocken zeigen, die schimmelartige Flecken bilden, welche allgemein als **Mehlthau** bekannt sind und gefürchtet werden (Honigthau und Mehlthau auch durch Blattläuse I. §. 192.). Vom Mehlthaue werden sehr viele Pflanzen befallen, besonders Hülsen- und Schotengewächse.

† **7.** *Oïdĭum Tuckĕri.* **Traubenschimmel.** Ist Ursache der Traubenkrankheit, welche 1850 und 1851 bei Paris auftrat und sich von da nach Italien und Deutschland verbreitete. Der Pilz besteht aus einem filzigen, weißen Gewebe, dessen vielfach verästelte Fäden mit ihren Enden in den Spaltöffnungen der Weinblätter und jungen Triebe wurzeln und das Zellengewebe verderben, so daß die Trauben nicht reifen und die ganze Weinernte zerstört wird, wenn die Weinstöcke nicht mit gepulvertem Schwefel überpudert werden.

§. 341. **174. Hyphomycētes. Fadenpilze** oder **Schimmel.** Das meist flockige Lager trägt einfache oder verästelte Fäden, in oder an welchen sich die Sporen befinden. Allgemein unter dem Namen Schimmel bekannte und besonders unsere Speisevorräthe an dumpfigen Orten überziehende Pflanzen. Der moderige (mulstrige) Geruch und Geschmack zeigt an, daß die mit Schimmel überzogenen Gegenstände bereits anfangen zu verderben und für den Genuß untauglich werden.

†* **1.** *Ascophŏra mucēdo* Pers. §. 106. **Gemeiner Schlauchfaden** oder **Schlauchschimmel.** Stiele aufrecht, Rasen bildend, weiß, mit kugligen, später eiförmigen, weißen oder schwärzlichen Knöpfchen (Sporenblasen) endend. Auf modernden (mulstrigen) Pflanzenstoffen, Speisen, Weißbrod 2c. sehr gemein.

†* **2.** *Mucor mucēdo* L. §. 106. **Gemeiner Kopfschimmel, Brodschimmel.** Stiel einfach, mit graugrünen, später schwarzen Endknöpfchen. Nebst voriger Art der gemeinste und lästigste Schimmel.

†* **3.** *Cladosporĭum fumāgo* Fr. §. 106. **Rußthau** (§. 57.). Dünnfilzige, schwarze Rasen und schwarze Flocken mit zerstreuten Aesten. Im Herbste an Blättern und Aesten vieler Pflanzen (Fig. 401, 3.) verderblich und wie der Mehlthau (§. 340, 6) durch krankhaften Zustand der Pflanzen (§. 56, 7.) hervorgerufen.

* **4.** *Penicillĭum glaucum* Pers. §. 106. **Graugrüner Pinselschimmel** (Fig. 400.). Graugrün; Stiele mit kurzen Endästen, denen die überhängenden Sporenketten aufgewachsen sind. Häufiger Schimmel auf Früchten, Speisen 2c.

†* **5.** *Botrȳtis vulgāris* Pers. **Gemeiner Traubenschimmel** (§. 57.). Auf faulenden Pflanzen und besonders Früchten häufig, wie *B. bassiāna* unter dem Namen Muscardine (Fig. 644.) an kranken Seidenraupen (I. §. 161, 23.). B. infēstans oder devastātrix als Ursache der Kartoffelpest (§. 225, 1.).

†* **6.** *Fusisporĭum solāni* Mart. §. 106. **Kartoffel-Spindelschimmel, Kar-**

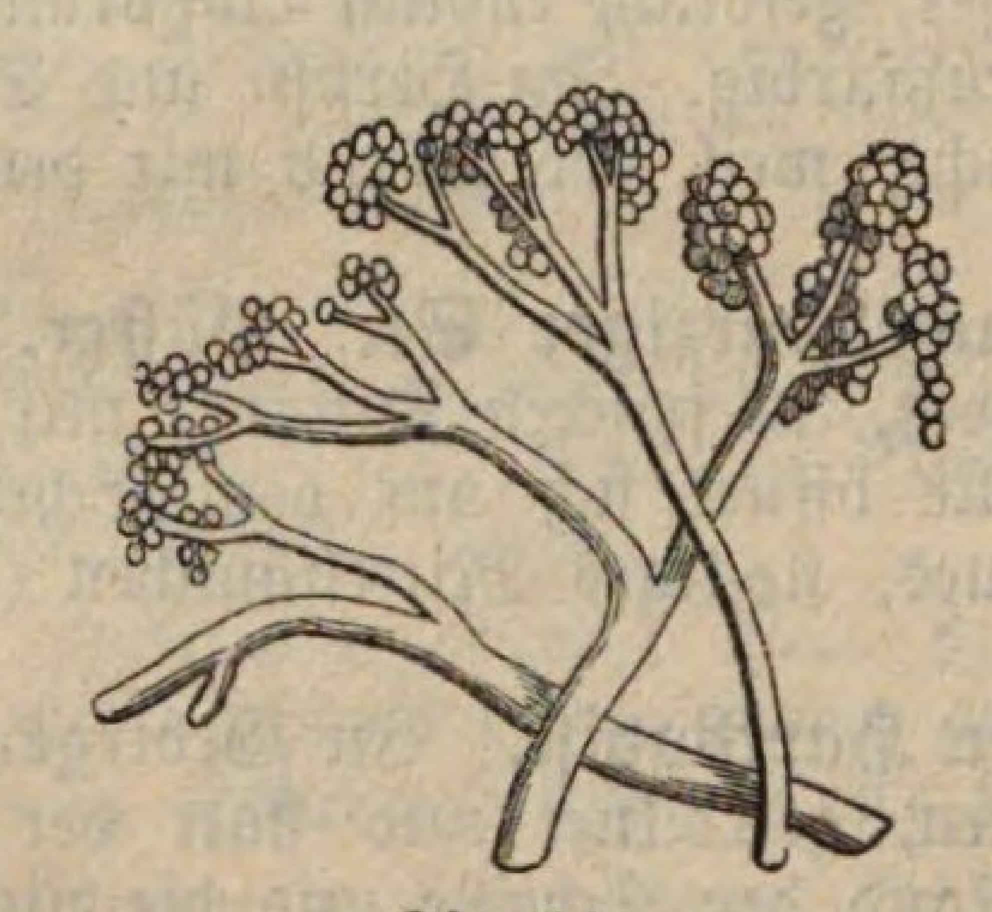


Fig. 644.

Muscardine. (Sehr vergrößert).

Entwickelt sich im Innern der Raupe, erfüllt bald alle Adern des Thieres und tödtet dasselbe. Die Sporen tragenden Fäden durchbrechen die Löcher der Haut und überziehen die Raupe mit einer weißen, mehlartigen Masse. Dieser Schimmel besteht aus verzweigten Fäden, welche an der Spitze die rosenkranzförmigen Sporenreihen tragen.

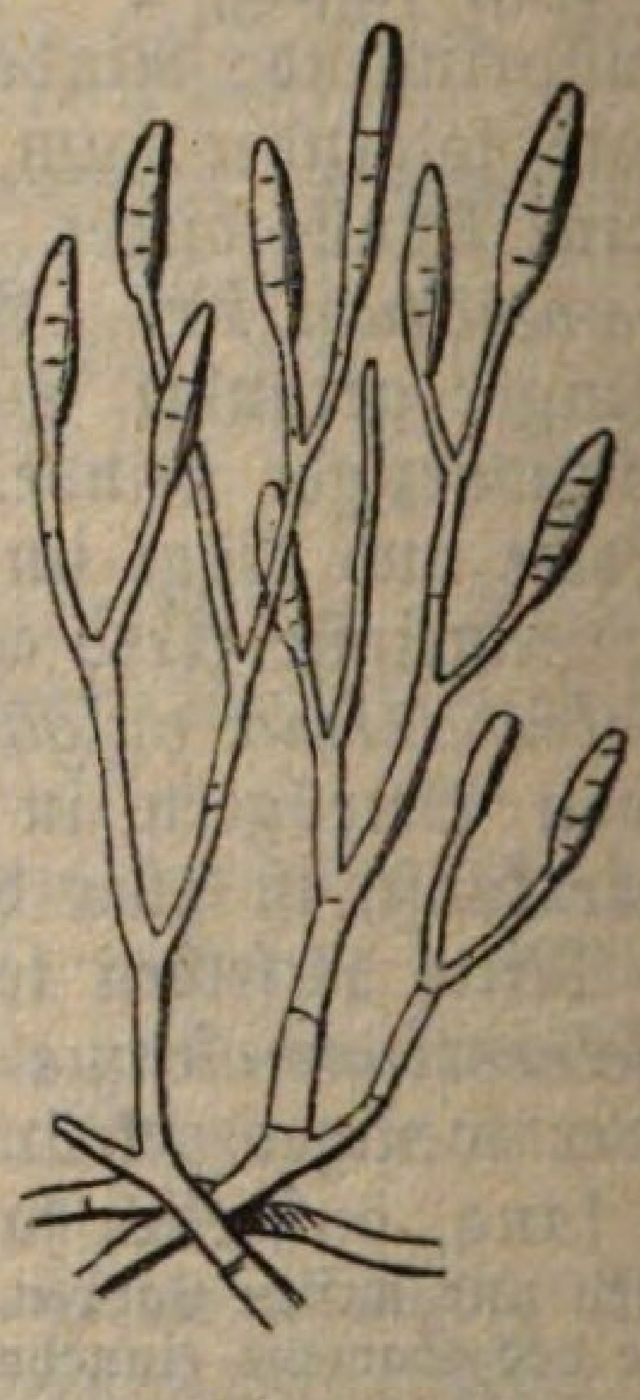


Fig. 645.

Kartoffel-Spindelschimmel (Fusisporĭum solāni.). Sehr vergrößert.

toffelfäule (Fig. 645.). Flocken ästig, gehäuft; Sporen aus 4 verwachsenen Zellen bestehend, walzig, stumpf, quergetheilt, bei der Reife durch Abschnürung abfallend. Durch Witterungseinflüsse werden die Kartoffeln krank und dann entstehen diese Pilze als nachfolgende Wirkung der Krankheit.

175. F. Coniomycētes. Staubpilze, Rostpilze oder **Brande** §. 342.
oder **Ausschlagsschmarotzerpilze.** Sporen ohne Schläuche und ohne Lager unter der Oberhaut anderer lebenden Pflanzen hervorbrechend, mit oder ohne Querwände, gestielt oder ungestielt, schnurförmig an einander gereihet oder in Massen zusammengehäuft. Viele Rostpilze werden von neuern Mycerologen (Pilzkennern) nicht für Pilze, sondern für Hautausschläge der Pflanzen gehalten (§. 56, 7) und neuerdings für verschiedene Entwickelungsstufen anderer Pilze.

†* **1.** *Puccinĭa gramĭnis* Pers. §. 106. **Grasrost** (§. 57.). Sporen länglich-walzig, durchsichtig, gestielt, in strichförmigen, sich später allseitig ausdehnenden Haufen die Halme und Blätter der Gräser, besonders der Getreidearten, oft ganz überziehend. Entwickeln sich vorzüglich auf feuchten, schattigen Feldern in Folge von Regen und Nebel, auf welchen glühende Sonnenhitze folgte.

†* **2.** *Aecidĭum elongātum* Lk. §. 106. **Verlängerter Warzenbrand** (§. 57.). Sporen orangeroth, von langen, kegelförmigen, später walzigen Hüllen mit gekerbter Mündung eingeschlossen. Auf den Blättern verschiedener Pflanzen (z. B. auf der Berberitze (Berberitzen-Warzenbrand §. 204.). Da indeß nach De Bary's neuern Untersuchungen der Berberitzen-Schwamm nur eine Entwickelungsstufe des Grasrostes ist und kein verschiedener Schwamm, wie Link behauptete, so schreiben die Landwirthe mit Recht dem Berberitzen-Staubschwamm die Verbreitung des Grasrostes zu.

* *A. cancellātum* L. **Gitterbrand** od. **Birnbaum-Gitterpilz** (Fig. 646.). Die einfachen rundlichen Sporen sind braunroth und liegen in verlängerten Hüllen, welche sich so theilen, daß ihre Theilstückchen an der Spitze verbunden bleiben. Häufig auf Birnbaumblättern.

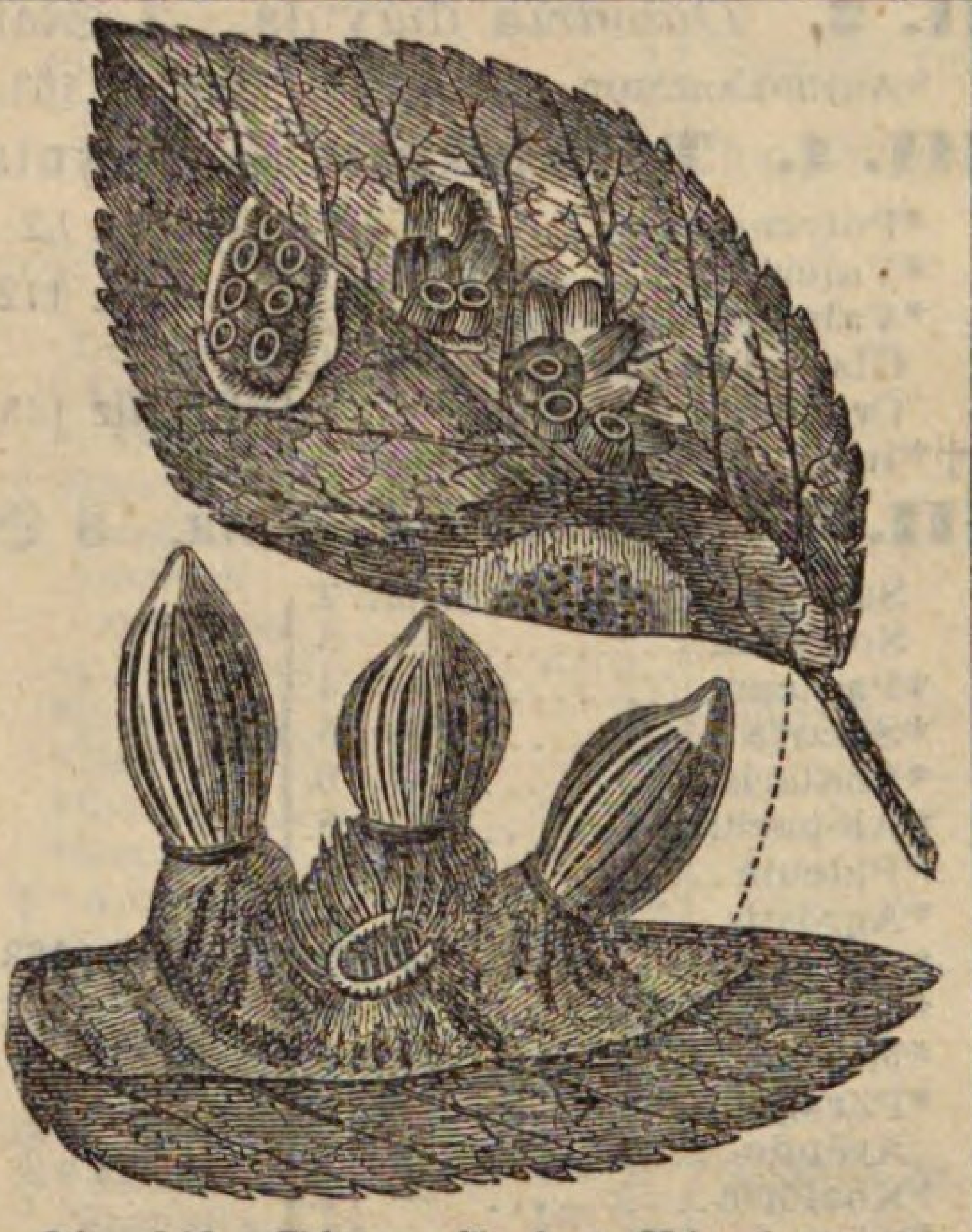


Fig. 646. **Gitterpilz des Birnbaums** auf einem Birnbaumblatte (Aecidĭum oder Rostelĭa cancellāta L.).

†* **3.** *Urēdo sitophĭla* Pers. §. 106. **Schmierbrand, Faulbrand, Kornfäule** (§. 57.). Sporen ziemlich groß, kuglig, schwarz, einen dem Gefühle nach fettigen, schwarzbraunen Staub bildend und beim Zerdrücken des Korns übel riechend. Vorzüglich im Fruchtknoten des Weizens. Der Schmierbrand zeigt sich während der Vegetation der Pflanzen nicht außerhalb des Korns, hängt sich aber später auch dem gesunden Getreide an und macht es fleckig und das Mehl aus demselben schädlich.

†* *U. segĕtum* Pers. **Flugbrand, Staubbrand, Rußbrand, Getreidebrand** (§. 57.). Sporen kleiner wie beim Faulbrande, kuglig, kienrußähnlich. — Ein schwärzlicher, abfärbender, leicht verfliegender Staub an den Getreideblüten, meist die ganze Rispe oder Aehre überziehend. Er verbreitet sich oft weit über die Saatfelder, verstäubt (daher Staubbrand) aber schon vor der Ernte, verunreinigt also das Mehl nicht. Er schadet dem Weizen weniger als dem Hafer und der Gerste.

†* **4.** *Protomўces solāni* Wallr. **Kartoffel-Urpilz, Kartoffel-Krätze.** Die Oberhaut der Knollen warzenförmig auftreibend und als Grind, Fäule, Gnatz bekannt und gefürchtet.

Uebersicht

aller vorher beschriebenen Pflanzengattungen nach dem Linné'schen Systeme, von welchem zugleich durch die hinzugefügten Zahlen und §§. auf die Familien des natürlichen Systems von Decandolle hingewiesen wird.

I. 1. Monandrĭa monogynĭa. 1 Staubgefäß und 1 Griffel.

*Hippūris §. 160. 3. Familie 42.
Centrānthus §. 253. 3. Familie 112.
Marānta §. 293. 1.
Canna §. — 2.
} Familie 141.
Alpinĭa §. 294. 1. Familie 142.
Elettarĭa §. 294. 2.
Amōmum — 3.
Curcūma — 4.
Zingĭber — 5.
} Familie 142.

II. 1. Diandrĭa monogynĭa. 2 Staubgefäße und 1 Griffel.

*Circaea §. 158. 3. Familie 40.
*Salicornĭa §. 172. Familie 52.
*Ligūstrum §. 212. 1.
*Syrĭnga — 2.
Olĕa — 3.
*Fraxĭnus — 4.
Ornus — 5.
} Familie 81.
Jasmĭnum §. 213. Familie 82.
*Lycŏpus §. 230. 25 Familie 95.
*Salvĭa §. 230. 26.
Rosmarĭnus — 27.
} Familie 95.
‡*Gratiŏla §. 231. 3.
*Veronĭca — 8.
} Familie 96.
†*Pinguicŭla §. 232. 1.
*Utricularĭa — 2.
} Familie 97.
Piper §. 282. Familie 134.
*Lemna §. 317. Familie 160.

II. 2. *Diandrĭa* digynĭa. 2 Staubgefäße und 2 Griffel.

*Anthoxānthum §. 322. 7. Familie 163.

III. 1. Triandrĭa monogynĭa. 3 Staubgefäße und 1 Griffel.

*Polycnēmum §. 172. 5. Familie 52.
*Valeriāna §. 253. 1.
*Valerianēlla — 2.
} Familie 112.
Gladiŏlus §. 299. 1.
Crocus — 2.
†*Iris — 3.
} Familie 145.
*Cypērus §. 321. 1.
*Rhynchospŏra — 2.
*Heleochăris — 3.
*Scirpus — 4.
*Eriophŏrum — 5.
} Familie 162.
*Nardus §. 322. 29. Familie 163

III. 2. *Triandrĭa* digynĭa. 3 Staubgefäße und 2 Griffel.

Sacchārum §. 322. 2.
Sorghum — 3.
*Panĭcum — 4.
*Setarĭa — 5.
*Phalăris — 6.
*Alopecūrus — 8.
*Phleum — 9
*Agrōstis — 11.
*Apēra — 12.
*Calamagrōstis — 13.
*Milĭum — 14.
*Phragmītes — 15.
Arūndo — 16.
*Koelĕrĭa — 17.
*Aira — 18.
*Corynephŏrus — 19.
*Holcus — 20.
} Familie 163.
*Arrhenathĕrum §. 322. 21.
*Avēna — 22.
*Melĭca — 23.
*Briza — 24.
*Poa — 25.
*Glycerĭa — 26.
*Molinĭa — 27.
*Dactȳlis — 28.
*Cynosūrus — 29.
*Festūca — 30.
*Brachypodĭum — 31.
*Bromus — 32.
*Tritĭcum — 34.
*Secāle — 35.
‡*Lolĭum — 36.
*Elȳmus — 37.
*Hordĕum — 38.
} Familie 163.

III. 3. *Triandrĭa* trigynĭa. 3 Staubgefäße und 3 Griffel.

*Holostĕum §. 168. 7. Familie 48.

IV. 1. Tetrandrĭa monogynĭa. 4 Staubgefäße und 1 Griffel.

*Alchemilla §. 114. 1.
*Sanguisŏrba — 2.
} Familie 6.
*Trapa §. 160. 2. Familie 42.
Kramĕrĭa §. 192. Familie 68.
*Cornus §. 207. 2. Familie 78.
*Galĭum §. 217. 1.
*Vaillantĭa — 1.
*Asperŭla — 2.
*Sherardĭa — 3.
*Rubĭa — 4.
} Familie 85.
*Centuncŭlus §. 238. 4. Familie 102.
*Dipsăcus §. 254. 1.
*Scabiŏsa — 2.
*Knautĭa — 2.
*Succīsa — 2.
} Familie 113.
*Plantāgo §. 256. Familie 115.
Santălum §. 259. Familie 117.
*Parietarĭa §. 265. 2. Familie 121.
*Majanthĕmum §. 302. 3. Familie 147.

IV. 4. *Tetrandrĭa* tetragynĭa. 4 Staubgefäße und 4 Griffel.

*Ilex	§.128.	Familie 18.
*Radiōla	§.140.	Familie 27.
*Sagīna	§.168.1.	Familie 48.
*Potamogēton	§.316.	Familie 159.

V. 1. Pentandrĭa monogynĭa. 5 Staubgefäße und 1 Griffel.

Galipēa	§.119.	Familie 10.
†*Evonўmus	§.127.	Familie 17.
†*Rhamnus	§.129.	Familie 19.
*Vitis	§.136.1.	Familie 24.
Ampelōpsis	— 2.	
*Impatĭens	§.143.	Familie 30.
*Herniarĭa	§.170.1.	Familie 50.
*Illecēbrum	— 2.	
†*Viōla	§.179.1.	Familie 57.
*Ribes	§.183.1.	Familie 60.
*Hedēra	§.207.1.	Familie 78.
†*Lonicēra	§.216.1.	Familie 84.
Symphoricārpus	— 2.	
Coffēa	§.218.1.	
‡*Cephaēlis	— 2.	Familie 86.
Cinchōna	— 3.	
Nauclēa	— 4.	
*Vinca	§.220.1.	
† Nerĭum	— 2.	Familie 87.
Urceōla	— 3.	
‡ Strychnos	— 3.	
*Erythraea	§.222.2.	Familie 89.
*Menyānthes	— 3.	
*Asperūgo	§.224.1.	
*Cynoglōssum	— 2.	
*Omphalōdes	— 3.	
*Borāgo	— 4.	Familie 90.
*Anchūsa	— 5.	
*Lycopsis	— 6.	
*Symphўtum	— 7.	
*Myosōtis	§.224.8.	
*Lithospērmum	— 9.	
*Pulmonarĭa	— 10.	Familie 90.
*Echĭum	— 11.	
Heliotropĭum	— 12.	
†*Solānum	§.225.1.	
†*Physālis	— 2.	
‡*Atrōpa	— 3.	
‡ Mandragōra	— 4.	
Lycĭum	— 5.	Familie 91.
Capsĭcum	— 6.	
‡*Datūra	— 7.	
‡*Hyoscyāmus	— 8.	
‡ Nicotiāna	— 9.	
†*Convolvūlus	§.227.1.	Familie 93.
‡ Ipomoea	— 2.	
*Polemonĭum	§.228.1.	Familie 94.
Phlox	— 2.	
*Verbāscum	§.231.1.	Familie 96.
*Anagāllis	§.238.2.	
*Lysimachĭa	— 3.	
*Primūla	— 5.	
*Hottonĭa	— 6.	Familie 102.
*Samōlus	— 7.	
*Glaux	— 8.	
‡ Cyclāmen	— 9.	
*Campanūla	§.248.1.	
*Phyteuma	— 2.	Familie 109.
*Jasiōne	— 3.	
Mirabĭlis	§.263.	Familie 120.

V. 2. *Pentandrĭa* digynĭa. 5 Staubgefäße und 2 Griffel.

*Beta	§.172.1.	
*Chenopodĭum	— 2.	Familie 52.
*Salsōla	— 6.	
‡*Hydrocotўle	§.208.1.	
*Sanicūla	— 2.	
‡*Astrantĭa	— 3.	
‡*Cicūta	— 4.	
*Apĭum	— 5.	
*Petroselĭnum	— 6.	
*Helosciadĭum	— 7.	
*Falcarĭa	— 8.	
*Aegopodĭum	— 9.	
*Carum	— 10.	
*Pimpinēlla	— 11.	Familie 79.
‡*Sium	— 12.	
‡*Berūla	— 13.	
*Bupleurum	— 14.	
†*Oenānthe	— 15.	
‡*Aethūsa	— 16.	
Foenicūlum	— 17.	
*Silaus	— 18.	
*Angelĭca	— 19.	
Archangelĭca	— 20.	
*Selĭnum	— 21.	
Ligustĭcum	§.208.21.	
*Anēthum	— 22.	
*Pastināca	— 23.	
†*Heraclēum	— 24.	
Ferūla	— 24.	
Dorēma	— 25.	
Cumĭnum	— 26.	
*Laserpitĭum	— 27.	
*Daucus	— 28.	Familie 79.
*Caucālis	— 29.	
*Torĭlis	— 30.	
*Scandix	— 31.	
†*Anthrĭscus	— 32.	
†*Chaerophўllum	— 33.	
‡*Conĭum	— 34.	
Aracācha	— 34.	
Coriāndrum	— 35.	
‡*Cynānchum	§.221.1.	
‡*Asclepĭas	— 2.	Familie 88.
Stapelĭa	— 3.	
*Gentiāna	§.222.	Familie 89.
*Cuscūta	§.226.	Familie 92.
*Ulmus	§.271.	Familie 125.

V. 3. *Pentandrĭa* trigynĭa. 5 Staubgefäße und 3 Griffel.

‡ Rhus	§.120.2.	Familie 11.
†*Staphylēa	§.126.	Familie 16.
†*Vibūrnum	§.215.1.	Familie 83.
†*Sambucus	— 2.	

V. 4. *Pentandrĭa* tetragynĭa. 5 Staubgefäße und 4 Griffel.

*Parnassĭa	§.177.	Familie 55.

V. 5. *Pentandrĭa* pentagynĭa. 5 Staubgefäße und 5 Griffel.

*Linum	§.140.	Familie 27.
*Drosēra	§.178.	Familie 56.
*Statĭce	§.255.	Familie 114.

VI. 1. **Hexandria** monogynĭa. 6 Staubgefäße und 1 Griffel.

*Peplis	§. 159. 2.	Familie 41.
*Berbĕris	§. 204.	Familie 76.
Achras	§. 240.	Familie 103.
Musa	§. 292.	Familie 140.
*Galānthus	§. 298. 1.	
*Leucoĭum	— 2.	Familie 144.
†*Narcĭssus	— 3.	
Bromelĭa	§. 300. 1.	
Agāve	— 2.	Familie 146.
Tillandsĭa	— 3.	
*Convallarĭa	§. 302. 1.	
*Asparăgus	— 3.	Familie 147.
Dracaena	— 6.	
†*Tulĭpa	§. 304. 1.	
†*Fritillarĭa	— 2.	Familie 149.
*Lilĭum	— 3.	
*Allĭum	§. 304. 4.	
*Ornithogălum	— 5.	
Hyacĭnthus	— 6.	
Muscāri	— 7.	Familie 149.
‡ Scilla	— 8.	
Asphodĕlus	— 9.	
Phormĭum	— 10.	
Aloë	— 11.	
Chamaerops	§. 306. 3.	
Corȳpha	— 4.	Familie 151.
Calămus	— 13.	
*Acŏrus	§. 309. 1.	Familie 153.
*Juncus	§. 319. 1.	Familie 161.
*Luzŭla	— 2.	
Bambūsa	§. 322. 33.	Familie 163.

VI. 2. *Hexandrĭa* digynĭa. 6 Staubgefäße und 2 Griffel.

Orȳza	§. 322. 10.	Familie 163.

VI. 3. *Hexandrĭa* trigynĭa. 6 Staubgefäße und 3 Griffel.

*Rumex	§. 262. 1.	Familie 119.
‡*Colchĭcum	§. 303. 1.	Familie 148.
‡ Verātrum	§. 303. 2.	Familie 148.
*Triglōchin	§. 315.	Familie 158.

VI. 4. *Hexandrĭa* hexa-polygynĭa. 6 Staubgefäße und mehr als 5 Griffel.

†*Alĭsma	§. 314. 1.	Familie 157.

VII. 1. **Heptandrĭa** monogynĭa. 7 Staubgefäße und 1 Griffel.

*Aescŭlus	§. 132. 1.	Familie 21.
*Pavĭa	— 2.	
*Trientālis	§. 238. 1.	Familie 102.

VIII. 1. **Octandrĭa** monogynĭa. 9 Staubgefäße und 1 Griffel.

Mimōsa	§. 109.	Familie 2.
Balsamodĕndron	§. 121.	Familie 12.
*Acer	§. 133.	Familie 22.
Tropaeŏlum	§. 142.	Familie 29.
*Epilobĭum	§. 158. 1.	Familie 40.
*Oenothēra	— 2.	
Fuchsĭa	§. 158. 4.	Familie 40.
Lawsonĭa	§. 159. 3.	Familie 41.
*Erĭca	§. 244. 3.	Familie 106.
*Vaccinĭum	§. 245.	Familie 107.
‡*Daphne	§. 258.	Familie 116.
*Polygŏnum	§. 262. 2.	Familie 119.

VIII. 2. *Octandrĭa* digynĭa. 8 Staubgefäße und 2 Griffel.

*Chrysosplenĭum	§. 163. 2.	Familie 44.

VIII. 4. *Octandrĭa* tetragynĭa. 8 Staubgefäße und 4 Griffel.

Bryophȳllum	§. 164. 3.	Familie 45.
*Adŏxa	§. 215. 3.	Familie 83.
†*Paris	§. 302. 4.	Familie 147.

IX. 1. **Enneandrĭa** monogynĭa. 9 Staubgefäße und 1 Griffel.

Laurus	§. 260. 1.	Familie 118.
Persēa	§. 260. 2.	Familie 118.

IX. 2. *Enneandrĭa* trigynĭa. 9 Staubgefäße und 3 Griffel.

Rheum	§. 262. 3.	Familie 119.

IX. 3. *Enneandrĭa* hexagynĭa. 9 Staubgefäße und 6 Griffel.

*Butŏmus	§. 313.	Familie 156.

X. 1. **Decandrĭa** monogynĭa 10 Staubgefäße und 1 Griffel.

Caesalpinĭa	§. 110. 1.	
Haematoxȳlon	— 2.	Familie 3.
Cassĭa	— 5.	
Ruta	§. 118.	Familie 9.
*Dictămnus	§. 119.	Familie 10.
Boswellĭa	§. 121.	Familie 12.
Quassĭa	§. 123.	Familie 14.
Guajăcum	§. 124.	Familie 15.
Swietenĭa	§. 137.	Familie 25.
Dionaea	§. 178. 2.	Familie 56.
Styrax	§. 242. 1.	Familie 105.
Benzoĭn	— 2.	
*Arctostaphȳlos	§. 244. 1.	
†*Andromĕda	— 2.	
*Pyrŏla	— 4.	Familie 106.
†*Ledum	— 5.	
† Rhododĕndron	— 6.	
*Monotrŏpa	§. 246.	Familie 108.

X. 2. *Decandrĭa* digynĭa. 10 Staubgefäße und 2 Griffel.

*Saxifrăga	§. 163. 1.	Familie 44.
*Diănthus	§. 167. 1.	Familie 47.
*Gypsophĭla	— 2.	
*Saponarĭa	§. 167. 3.	Familie 47.
*Sclerănthus	§. 171.	Familie 51.

X. 3. *Decandrĭa* trigynĭa. 10 Staubgefäße und 3 Griffel.

*Silēne	§. 167. 4.	Familie 47.
*Cucubălus	— 5.	
*Alsĭne	§. 168. 4.	Familie 48.
*Moehringĭa	§. 168. 5.	
*Arenarĭa	— 6.	Familie 48.
*Stellarĭa	— 8.	

X. 5. *Decandrĭa* pentagynĭa. 10 Staubgefäße und 5 Griffel.

*Oxălis .... §. 139. Familie 26.
*Sedum .... §. 164. 1. Familie 45.
*Lychnis .... §. 167. 6.
†*Agrostēmma ...... — 7. } Familie 47.

*Spergēlla .... §. 168. 2.
*Spergŭla .... — 3.
*Cerastĭum .... — 9.
*Malachĭum .... — 10. } Familie 18.

XI. 1. Dodecandrĭa monogynĭa. 12 bis 18 Staubgefäße und 1 Griffel.

*Lythrum .... §. 159. 1. Familie 41.
Rhizophŏra .... §. 161. Familie 43.
*Portulăca .... §. 169. Familie 49.
Garcinĭa .... §. 175. Familie 54.
‡*Asărum .... §. 284. Familie 135.
Bassĭa .... §. 240. Familie 103.
Isonāndra gutta ... §. 240. Familie 103.

XI. 2. *Dodecandrĭa* digynĭa. 12 bis 18 Staubgefäße und 2 Griffel.

*Agrimonĭa .... §. 115. 7. Familie 7.

XI. 3. *Dodecandrĭa* trigynĭa. 12 bis 18 Staubgefäße und 3 Griffel.

*Resēda .... §. 191. Familie 67.

XI. 4—7. *Dodecandrĭa* polygynĭa. 12 bis 18 Staubgefäße und über 6 Griffel.

*Sempervīvum ..... §. 164. 2. Familie 45.

XII. 1. Icosandrĭa monogynĭa. 20 oder mehre kelchständige Staubgefäße und ein Griffel.

‡ Amygdălus .... §. 112. 1.
*Persĭca .... — 2.
*Prunus .... — 3. } Familie 4.
Myrtus .... §. 152. 1.
Caryophȳllus ...... — 2.
Eucalȳptus .... — 4. } Familie 36.
Punĭca .... §. 155. Familie 38.
*Philadēlphus ..... §. 157. Familie 39.
Cactus .... §. 186.
Opuntĭa .... —
Cerĕus .... — } Familie 63.

XII. 2—5. *Icosandrĭa* di-pentagynĭa. 20 oder mehre kelchständige Staubgefäße und 2—5 Griffel.

*Spiraea .... §. 113. Familie 5.
*Crataegus .... §. 116. 1.
*Cotoneăster .... — 2.
*Mespĭlus .... — 3. } Familie 8.
*Pirus .... §. 116. 4.
*Cydonĭa .... — 5.
*Sorbus .... — 6. } Familie 8.
Mesembryanthĕmum §. 165. Familie 46.

XII. 6. *Icosandrĭa* polygynĭa 20 oder mehre kelchständige Staubgefäße und über 5 Griffel.

*Geum .... §. 115. 1.
*Rubus .... — 2.
*Fragarĭa .... — 3.
*Comărum .... — 4. } Familie 7.
*Potentĭlla .... §. 115. 5.
*Tormentĭlla ...... — 6.
*Rosa .... — 8. } Familie 7.

XIII. 1. Polyandrĭa monogynĭa. 20 oder mehre, auf dem Fruchtboden stehende Staubgefäße und 1 Griffel.

*Tilĭa .... §. 146. Familie 32.
Vaterĭa .... §. 148. 1.
Dryobalănops ..... — 2. } Familie 34.
Thea .... §. 150. 2. Familie 35.
Bertholletĭa ...... §. 153. Familie 37.
*Helianthĕmum .... §. 180. 1.
Cistus .... — 2. } Familie 58.
Bixa .... §. 181. Familie 59.
†*Papāver .... §. 189. 1.
†*Chelidonĭum ...... — 2. } Familie 65.
Cappăris .... §. 193. Familie 69.
*Nymphaea .... §. 195. 1.
*Nuphar .... — 2.
Victorĭa .... — 3. } Familie 70.
†*Actaea .... §. 199. 1. Familie 73.

XIII. 2—7. *Polyandrĭa* di-polygynĭa. Staubgefäße wie vorher; Griffel 2 bis viele.

*Nelumbĭum .... §. 196. Familie 71.
‡*Clemătis .... §. 198. 1.
†*Thalĭctrum .... — 2.
*Hepatĭca .... — 3.
‡*Anemōne .... — 4.
‡*Adōnis .... — 5.
*Myosūrus .... — 6.
*Ficarĭa .... — 7.
†*Ranuncŭlus ...... — 8.
†*Caltha .... — 9. } Familie 72.
*Trollĭus .... §. 198. 10.
‡*Hellebŏrus .... — 11.
*Nigĕlla .... — 12.
†*Aquilegĭa .... — 13.
†*Delphinĭum ...... — 14.
‡*Aconĭtum .... — 15. } Familie 72.
† Paeonĭa .... §. 199. 2. Familie 73.
Magnolĭa .... §. 200. 1.
Illicĭum .... — 2. } Familie 74.

XIV. 1. Didynamĭa gymnospermĭa. 2 lange und 2 kurze Staubgefäße; 4 Früchtchen im Kelche.

*Mentha .... §. 230. 1.
*Ajūga .... — 2.
*Teucrĭum .... — 3.
*Marrubĭum .... — 4.
Lavandŭla .... — 5.
Ocĭmum .... — 6. } Familie 95.
*Origănum .... §. 230. 7.
*Glechōma .... — 8.
*Nepĕta .... — 9.
*Betonĭca .... — 10.
*Galeōpsis .... — 11.
*Leonūrus .... — 12. } Familie 95.

Gattung	§	Familie
*Ballōta	§. 230. 13.	Familie 95.
*Stachys	— 14.	Familie 95.
*Galeobdōlon	— 15.	Familie 95.
*Lamīum	— 16.	Familie 95.
*Saturēja	— 17.	Familie 95.
*Scutellarīa	— 18.	Familie 95.
*Clinopodīum	— 19.	Familie 95.
*Prunēlla	§. 230. 20.	Familie 95.
*Thymus	— 21.	Familie 95.
*Melīssa	— 22.	Familie 95.
Hyssōpus	— 23.	Familie 95.
*Calamīntha	— 24.	Familie 95.
*Verbēna	§. 233.	Familie 98.

XIV. 2. *Didynamīa* angiospermīa. 2 lange und 2 kurze Staubgefäße. Samen in einer Kapsel.

Gattung	§	Familie
*Linnaea	§. 216. 2.	Familie 84.
†*Scrofularīa	§. 231. 2.	Familie 96.
*Limosēlla	— 4.	Familie 96.
‡*Digitālis	— 5.	Familie 96.
*Antirrhīnum	— 6.	Familie 96.
*Linarīa	— 7.	Familie 96.
*Melampȳrum	— 9.	Familie 96.
†*Pediculāris	— 10.	Familie 96.
*Rhinānthus	§. 231. 11.	Familie 96.
*Euphrasīa	— 12.	Familie 96.
*Odontītes	— 13.	Familie 96.
*Orobānche	§. 234. 1.	Familie 99.
*Lathraea	— 2.	Familie 99.
Acānthus	§. 235.	Familie 100.
Sesāmum	§. 236.	Familie 101.

XV. 1. **Tetradynamīa** siliculōsae. 4 lange und 2 kurze Staubgefäße; Frucht ein Schötchen.

Gattung	§	Familie
*Alȳssum	§. 188. 13.	Familie 64.
*Farsetīa	— 14.	Familie 64.
*Lunarīa	— 15.	Familie 64.
*Draba	— 16.	Familie 64.
*Cochlearīa	— 17.	Familie 64.
*Camelīna	— 18.	Familie 64.
Anastātīca	— 19.	Familie 64.
*Thlaspi	— 20.	Familie 64.
*Teesdalīa	§. 188. 21.	Familie 64.
*Lepidīum	— 22a.	Familie 64.
*Ibēris	— 22b.	Familie 64.
*Capsēlla	— 23.	Familie 64.
*Senebiēra	— 24a.	Familie 64.
*Crambe	— 24b.	Familie 64.
*Neslīa	— 25.	Familie 64.
Isătis	— 26.	Familie 64.

XV. 2. *Tetradynamīa* siliquōsae. 4 lange und 2 kurze Staubgefäße; Frucht eine Schote.

Gattung	§	Familie
*Matthiōla	§. 188. 1.	Familie 64.
*Cheirānthus	— 2.	Familie 64.
*Nasturtīum	— 3.	Familie 64.
*Barbaraea	— 4.	Familie 64.
*Turrītis	— 5.	Familie 64.
*Arăbis	— 6.	Familie 64.
*Cardamīne	— 7a.	Familie 64.
*Dentarīa	— 7b.	Familie 64.
*Hespĕris	§. 188. 8.	Familie 64.
*Sisymbrīum	— 9a.	Familie 64.
*Alliarīa	— 9b.	Familie 64.
*Erysīmum	— 10.	Familie 64.
*Brassīca	— 11.	Familie 64.
*Sinăpis	— 12.	Familie 64.
*Raphănus	— 27.	Familie 64.

XVI. 2. **Monadelphīa** triandrīa etc. 3 Stbgfße in ein Bündel verwachsen.

Gattung	§	Familie
Tamarīndus	§. 110. 4.	Familie 3.

XVI. 3—10. *Monadelphīa* pentandrīa. 5 bis viele Staubgefäße in ein Bündel verwachsen.

Gattung	§	Familie
Acacīa	§. 109.	Familie 2.
*Geranīum	§. 141. 1.	Familie 28.
*Erodīum	— 2.	Familie 28.
Pelargonīum	— 3.	Familie 28.
*Malva	§. 145. 1.	Familie 31.
*Althaea	— 2.	Familie 31.
Lavatēra	§. 145. 3.	Familie 31.
Gossypīum	— 4.	Familie 31.
Adansonīa	— 5.	Familie 31.
Camellīa	§. 150. 1.	Familie 35.
Passiflōra	§. 185.	Familie 62.

XVII. 1. **Diadelphīa** hexandrīa. Unregelmäßige Rachenblüte; 6 Staubgefäße in 2 Bündel verwachsen.

Gattung	§	Familie
*Corydălis	§. 190. 1.	Familie 66.
*Fumarīa	§. 190. 2.	Familie 66.

XVII. 2. *Diadelphīa* octandrīa. Undeutliche Schmetterlingsblüte; 8 Staubgefäße in 2 Bündel verwachsen.

Gattung	§	Familie
*Polygăla	§. 192.	Familie 68.

XVII. 3. *Diadelphīa* decandrīa. Deutliche Schmetterlingsblüte; 10 Staubgefäße (meist) in 2 Bündel verwachsen (§ 96.).

Gattung	§	Familie
*Onōnis	§. 108. 1a.	Familie 1.
*Spartīum	— 1b.	Familie 1.
*Ulex	— 1c.	Familie 1.
*Genīsta	— 2.	Familie 1.
†*Cytīsus	— 3.	Familie 1.
*Anthȳllis	— 4.	Familie 1.
*Lotus	— 5.	Familie 1.
*Medicăgo	— 6.	Familie 1.
*Melilōtus	— 7.	Familie 1.
Trigonēlla	— 7.	Familie 1.
Galēga	— 7.	Familie 1.
*Trifolīum	§. 108. 8.	Familie 1.
*Astragălus	— 9.	Familie 1.
Glycyrrhīza	— 9.	Familie 1.
*Phaseōlus	— 10.	Familie 1.
Lupīnus	— 10.	Familie 1.
*Vicīa	— 11.	Familie 1.
*Ervum	— 12.	Familie 1.
*Pisum	— 13.	Familie 1.
*Lathȳrus	— 14.	Familie 1.
*Cicer	— 14.	Familie 1.
*Orŏbus	— 15.	Familie 1.

*Robinĭa	§. 108. 16.	Familie 1.
Gleditschĭa	— 16.	Familie 1.
†*Colutĕa	— 17.	Familie 1.
*Onobrȳchis	— 18.	Familie 1.
†*Coronilla	— 19.	Familie 1.
*Hippocrēpis	— 20.	Familie 1.
*Ornithŏpus	— 21.	Familie 1.
Indigofĕra	— 22.	Familie 1.
Hedysărum	§. 108. 23.	Familie 1.
Desmodĭum	— 23.	Familie 1.
Pterocărpus	— 24.	Familie 1.
Drepanocărpus	— 25.	Familie 1.
Dolichos	— 26.	Familie 1.
Abrus	— 27.	Familie 1.
Diptĕrix	§. 110. 6.	Familie 3.
Arăchis	— 7.	Familie 3.

XVIII. 1. Polyadelphĭa pentandrĭa. 5 Staubgefäße in mehre Bündel verwachsen.

Theobrōma §. 147. Familie 33.

XVIII. 2. *Polyadelphĭa* icosandrĭa. 20 oder mehre Staubgefäße auf dem Kelche in mehre Bündel verwachsen.

Melaleuca §. 152. 3. Familie 36.

XVIII. 3. *Polyadelphĭa* polyandrĭa. 20 oder mehre Staubgefäße auf dem Fruchtboden in mehre Bündel verwachsen.

*Hyperĭcum §. 174. Familie 53. | Citrus §. 122. Familie 13.

XIX. 1. Syngenesĭa aequālis (S. 71,4). Gleichwerthiger Blütenverein. Blüten alle Zwitter.

†*Eupatorĭum	§. 250. 1.	Familie 110.
*Cirsĭum	— 27.	Familie 110.
Cynăra	— 28.	Familie 110.
*Cardŭus	— 29.	Familie 110.
*Onopōrdon	— 30.	Familie 110.
*Arctĭum	— 31.	Familie 110.
*Carlīna	— 32.	Familie 110.
*Serratŭla	— 34.	Familie 110.
Carthămus	— 36.	Familie 110.
*Lapsăna	— 37.	Familie 110.
*Arnosĕris	— 38.	Familie 110.
*Cichorĭum	— 39.	Familie 110.
*Hypochoeris	§ 250. 40.	Familie 110.
*Tragopōgon	— 41.	Familie 110.
*Scorzonēra	— 42.	Familie 110.
*Leontŏdon	— 43.	Familie 110.
*Trincĭa	— 44.	Familie 110.
*Picris	— 45.	Familie 110.
*Phoenixŏpus	— 46.	Familie 110.
*Sonchus	— 47.	Familie 110.
*Crepis	— 48.	Familie 110.
*Taraxăcum	— 49.	Familie 110.
†*Lactŭca	— 50.	Familie 110.
*Hieracĭum	— 51.	Familie 110.

XIX. 2. *Syngenesĭa* superflŭa (S. 71,4). Ueberflüssiger Blütenverein. Blüten der Scheibe ☿, des Strahls ♀, alle fruchtbar.

*Tussilāgo	§. 250. 2.	Familie 110.
*Petasītes	— 3.	Familie 110.
*Aster	— 4.	Familie 110.
*Bellis	— 5.	Familie 110.
*Erigĕron	— 6.	Familie 110.
*Solidāgo	— 7.	Familie 110.
Madĭa	— 11.	Familie 110.
*Inŭla	— 12.	Familie 110.
*Pulicarĭa	— 13.	Familie 110.
*Conȳza	— 14.	Familie 110.
*Filāgo	— 15.	Familie 110.
*Gnaphalĭum	§. 250. 16.	Familie 110.
Helichrȳsum	— 17.	Familie 110.
*Artemisĭa	— 18.	Familie 110.
*Tanacētum	— 19.	Familie 110.
*Achillēa	— 20.	Familie 110.
*Anthĕmis	— 21.	Familie 110.
*Chrysanthĕmum	— 22.	Familie 110.
*Matricarĭa	— 23.	Familie 110.
*Senecĭo	— 24.	Familie 110.
*Arnĭca	— 25.	Familie 110.
Xeranthĕmum	— 33.	Familie 110.

XIX. 3. *Syngenesĭa* frustranĕa (S. 71,4). Unnöthiger Blütenverein. Blüten wie vorher, aber nur die ☿ fruchtbar.

*Bidens	§. 250. 8.	Familie 110.
*Heliănthus	— 9.	Familie 110.
Georgĭna	§. 250. 10.	Familie 110.
*Centaurēa	— 35.	Familie 110.

XIX. 4. *Syngenesĭa* necessarĭa (S. 71,4). Nothwendiger Blütenverein. Blüten wie vorher, aber nur die ♀ fruchtbar.

Calendŭla §. 250. 26. Familie 110.

XX. 1. Gynandrĭa monandrĭa. 1 Staubgefäß dem Pistille angewachsen.

*Orchis	§. 296. 1.	Familie 143.
*Gymnadenĭa	— 2.	Familie 143.
*Platanthēra	— 3.	Familie 143.
*Ophrys	— 4.	Familie 143.
*Cephalanthēra	— 5.	Familie 143.
*Epipactis	§. 296. 6.	Familie 143.
*Listĕra	— 7.	Familie 143.
*Neottĭa	— 8.	Familie 143.
*Spirănthes	— 9.	Familie 143.
Epidēndron	— 11.	Familie 143.

XX. 2. *Gynandrĭa* diandrĭa. 2 Staubgefäße dem Pistille aufgewachsen.

*Cypripedĭum §. 296. 10. Familie 143.

XX. 3. *Gynandrĭa* hexandrĭa. 6 Staubgefäße dem Pistille aufgewachsen.

‡*Aristolochĭa §. 284. 2. Familie 135.

XX. 5. *Gynandrĭa* polyandrĭa. Viele Staubgefäße dem Pistille aufgewachsen.

Rafflesĭa §. 285. Familie 136.

XXI. 1. Monoecĭa monandrĭa. Weibliche und männliche Blüten getrennt auf derselben Pflanze; die männlichen mit einem Staubfaden.

†*Euphorbĭa ....§. 130. Familie 20.
*Callitrĭche........§. 160. 4. Familie 42.
Artocārpus........§. 266. 4. Familie 122.
Casuarīna.........§. 275. Familie 129.
†*Arum............§. 310. 1. } Familie 154.
†*Calla........... — 2. }
*Zostēra..........§. 316. Familie 159.

XXI. 2. *Monoecĭa* diandrĭa. Ebenso, aber 2 Staubgefäße.

*Pinus.............§. 279. 1. } Familie 132.
*Larix............. — 2. }
*Abĭes ....§. 279. 3. } Familie 132.
☠*Pinītes .... — }
Damăra........... — }

XXI. 3. *Monoecĭa* triandrĭa. Ebenso, aber 3 Staubgefäße.

Ficus..............§. 266. 3. } Familie 122.
‡Antiāris .... — 6. }
*Carex............§. 321. 6. Familie 162.
*Typha............§. 308. 1. } Familie 152.
*Spargānĭum....... — 2. }
Zea ....§. 322. 1. Familie 163.

XXI. 4. *Monoecĭa* tetrandrĭa. Ebenso, aber 4 Staubgefäße.

*Buxus.............§. 130. 3. Familie 20.
*Urtĭca............§. 265. 1. Familie 121.
Morus.............§. 266. 1. Familie 122.
*Alnus............§. 274. Familie 128.
*Myrĭca...........§. 275. Familie 129.
Cuprēssus.........§. 278. 3. Familie 131.

XXI. 5—10. *Monoecĭa* pentandrĭa-polyandrĭa. Ebenso, aber 5 bis viele, nicht verwachsene Staubgefäße.

*Poterĭum.........§. 114. 3. Familie 6.
† Croton...........§. 130. 9. Familie 20.
*Myriophȳllum.....§. 160. 1. Familie 42.
*Atrĭplex..........§. 172. 3. Familie 52.
*Xanthĭum.........§. 251. Familie 111.
*Platănus ....§. 266. 7. Familie 122.
Liquidamber......§. 269. Familie 124.
*Juglans..........§. 272. Familie 126.
*Fagus............§. 273. 1. } Familie 127.
*Quercus......... — 2. }
*Corȳlus.......... — 3. }
*Carpīnus .... — 4. }
Castanēa..........§. 273. 5. Familie 127.
*Betŭla...........§ 274. 1. Familie 128.
*Ceratophȳllum....§. 287. Familie 137.
Arēnga...........§. 306. 5. } Familie 151.
Ceroxȳlon......... — 6. }
Arēca .... — 7. }
Cocos .... — 8. }
Elaïs............. — 9. }
Mauritĭa.......... — 10. }
Sagus .... — 11. }
Elephantusĭa......§. 311. Familie 155
*Sagittarĭa........§. 314. Familie 157.

XXI. 11. *Monoecĭa* monadelphĭa. Ebenso, aber Staubgefäße in ein Bündel verwachsen.

‡ Hippomāne.......§. 130. 4. } Familie 20.
† Hura............ — 5. }
Siphonĭa..........§. 130. 7. } Familie 20.
Jatrōpha......... — 8. }

XXI. 12. *Monoecĭa* polyadelphĭa. Ebenso, aber Staubgefäße in mehre Bündel verwachsen.

† Ricĭnus...........§. 130. 6. Familie 20.
*Cucurbĭta........§. 184. 1. } Familie 61.
*Cucŭmis......... — 2. }
†*Bryonĭa..........§. 184. 3. } Familie 61.
† Momordĭca ...... — 4. }

XXII. 1. Dioecĭa monandrĭa. Weibliche und männliche Blüten getrennt auf verschiedenen Pflanzen; die männliche mit einem Staubgefäße.

Galactodēndron...§. 266. 5. Familie 122.
Pandănus.........§. 311. 1. Familie 155.

XXII. 2. *Dioecĭa* diandrĭa. Ebenso, aber 2 Staubgefäße.

*Salix.............§. 268. 1. Familie 123.

XXII. 3. *Dioecĭa* triandrĭa. Ebenso, aber 3 Staubgefäße.

Vallisnerĭa........§. 290. 3. Familie 139.
*Empĕtrum........§. 118. Familie 9.

XXII. 4. *Dioecĭa* tetrandrĭa. Ebenso, aber 4 Staubgefäße.

*Spinacĭa..........§. 172. 4. Familie 52.
*Viscum...........§. 210. Familie 80.
Broussonetĭa......§. 266. 2. Familie 122.

XXII. 5. *Dioecĭa* pentandrĭa. Ebenso, aber 5 Staubgefäße.

Ceratonĭa.........§. 109. 3. Familie 3.
Pistacĭa ....§. 120. 1. Familie 11.
†*Cannăbis.........§. 265. 3. } Familie 121.
†*Humŭlus......... — 4. }

XXII. 6. *Dioecĭa* hexandrĭa. Ebenso, aber 6 Staubgefäße.

† Coccŭlus..........§. 205. 1. } Familie 77.
Menispērmum..... — 2. }
Smilax ....§. 302. 5. Familie 147.
Dioscorēa.........§. 305 Familie 150.
Borăssus.........§. 306. 1. } Familie 151.
Phoenix.......... — 12. }

XXII. 7. *Dioecĭa* octandrĭa. Ebenso, aber 8 Staubgefäße.

Diospȳrus ....§. 241. Familie 104.
*Popŭlus..........§. 268. 2. Familie 123.

XXII. 9. *Dioecĭa* enneandrĭa. Ebenso, aber 9 Staubgefäße.

†*Mercuriālis.......§. 130. 2. Familie 20.
*Hydrochăris......§. 290. 1. Familie 139.
*Stratiōtes ....§. 290. 2. Familie 139.

XXII. 13. *Dioecĭa* polyandrĭa. Ebenſo, aber viele Staubgefäße.

Cycas	§. 280.	Familie 133.	Lodoïcĕa	§. 306. 2.	Familie 151
Zamĭa	—	Familie 133.			

XXII. 14. *Dioecĭa* monadelphĭa. Ebenſo, aber Staubgefäße in ein Bündel verwachſen.

Myristĭca	§. 202.	Familie 75.	Thuja	§. 278. 2.	Familie 131.
*Taxus	§. 277.	Familie 130.	Nepēnthes	§. 288.	Familie 138.
*Junipĕrus	§. 278. 1.	Familie 131.			

XXIII. Polygamĭa. Die hierher gehörenden Pflanzen ſind nach ihren Staubgefäßen der Zwitterblüten unter die übrigen Klaſſen vertheilt. (§§. 62.; 64,4 und S. 134).

XXIV. 1. Cryptogamĭa. Kryptogamen. a. Filĭces (§§. 63,5 u. 104.). Farnkräuter.

A. Gliederfarn:

*Equisētum	§. 325.	Familie 164.

B. Blattfarn:

*Lycopodĭum	§. 327.	Familie 165.	*Polypodĭum	§. 328. 1.	Familie 166.
☠ Lepidodēndron	—	Familie 165.	*Aspidĭum	— 2.	Familie 166.
☠ Sphenophȳllum	—	Familie 165.	*Asplenĭum	— 3.	Familie 166.
☠ Annularĭa	—	Familie 165.	*Pteris	— 4.	Familie 166.
Cyathĕa	—	Familie 165.	☠ Neuroptĕris	— 5.	Familie 166.

C. Röhrenfarn:

*Chara	§. 334.	Familie 169.

XXIV. 2. *Cryptogamĭa.* **b.** Musci. (§§. 63,5 u. 104,3). Mooſe.

A. Laubmooſe:

*Hypnum	§. 331. 1.	Familie 167.	*Barbŭla	§. 331. 4.	Familie 167.
*Leskĕa	— 2.	Familie 167.	*Sphagnum	— 6.	Familie 167.
*Polytrĭchum	— 3.	Familie 167.			

B. Lebermooſe:

*Marchantĭa	§. 332.	Familie 168.

XXIV. 3. *Cryptogamĭa.* **c.** Filĭces u. Algae (§§. 63,5 u. 105.). Flechten u. Algen.

A. Flechten:

*Usnēa	§. 336. 1.	Familie 170.	*Rocēlla	§. 336. 5.	Familie 170.
*Cetrarĭa	— 2.	Familie 170.	*Cladonĭa	— 6.	Familie 170.
*Parmelĭa	— 3.	Familie 170.	*Sphaerophŏrus	— 7.	Familie 170.
*Lecanōra	— 4.	Familie 170.			

B. Algen:

*Sargāssum	§. 337. 1.	Familie 171.	*Oscillarĭa	§. 337. 7.	Familie 171.
*Fucus	— 2.	Familie 171.	*Chroolĕpus	— 8.	Familie 171.
*Laminarĭa	— 3.	Familie 171.	*Cryptocŏccus	— 9.	Familie 171.
*Sphaerocŏccus	— 4.	Familie 171.	*Nostoc (Tremēlla)	— 10.	Familie 171.
*Vaucherĭa	— 5.	Familie 171.	Protocŏccus	— 11.	Familie 171.
*Confērva	— 6.	Familie 171.			

XXIV. 4. *Cryptogamĭa.* **d.** Fungi (§§. 63,5 u. 106.). Pilze.

A. Hautpilze:

*Agarĭcus	§. 339. 1.	Familie 172.	*Sparāssis	§. 339. 8.	Familie 172.
*Cantharēllus	— 2.	Familie 172.	*Clavarĭa	— 9.	Familie 172.
*Bolētus	— 3.	Familie 172.	*Morchēlla	— 10.	Familie 172.
*Polypŏrus	— 4.	Familie 172.	*Helvēlla	— 11.	Familie 172.
*Daedalĕa	— 5.	Familie 172.	*Tremēlla	— 12.	Familie 172.
*Merulĭus	— 6.	Familie 172.	*Exidĭa	— 13.	Familie 172.
*Hydnum	— 7.	Familie 172.			

B. Balgpilze:

*Phallus	§. 340. 1.	Familie 173.	*Sclerotĭum	§. 340. 5.	Familie 173.
*Tuber	— 2.	Familie 173.	*Erysĭbe	— 6.	Familie 173.
*Lycopērdon	— 3.	Familie 173.	*Oïdĭum	— 7.	Familie 173.
*Sclerodērma	— 4.	Familie 173.			

C. Schimmel:

*Ascophŏra	§. 341. 1.	Familie 174.	*Penicillĭum	§. 341. 4.	Familie 174.
*Mucor	— 2.	Familie 174.	*Botrȳtris	— 5.	Familie 174.
*Cladosporĭum	— 3.	Familie 174.	*Fusisporĭum	— 6.	Familie 174.

D. Staubpilze:

*Puccinĭa	§. 342. 1.	Familie 175.	*Urēdo	§. 342. 3.	Familie 175.
*Aecidĭaum	— 2.	Familie 175.	*Protomȳces	— 4.	Familie 175.

Alphabetisches Register.

(Die Umlaute ä, ö und ü folgen immer nach a, o und u.)